SUB LETTERA "B"

CAPITOLATO TECNICO

Progetto:	**SERVIZIO DI CONDUZIONE, GESTIONE E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA E DI PRODUZIONE ELETTRICA IN USO ALLA FACOLTA' DI INGEGNERIA E AL CENTRO RICERCHE SULLE BIOMASSE**		
Committente:	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA	Referente dell'Utenza:	

Responsabile/Coordinatore della Ripartizione Tecnica:	ING. FABIO PISCINI

Rev.	Data	Descrizione	Emesso da	Firma
04				
03				
02				
01	11/04/13	*AGGIORNAMNETO*	Ing. Fabio Piscini	
00	12/10/12	*PRIMA EMISSIONE*	Ing. Fabio Piscini	

Premessa

Il presente capitolato tecnico si struttura nelle seguenti sezioni:

- PARTE GENERALE: Articoli da 1 a 6
- SEZIONE A: Attività di conduzione, gestione e manutenzione
- SEZIONE B: "Overhault in Frame" su motore Caterpillar 3516B-LE (attività OPZIONALE)
- SEZIONE C: Interventi sull'impianto di cogenerazione e assorbitore diversi da quelli previsti alle sezioni A e B (attività OPZIONALI)
- SEZIONE D: Lavori di miglioria/riqualificazione sugli impianti tecnologici
- SEZIONE E: Corrispettivi e modalità di pagamento
- SEZIONE F: Ulteriori attività e disposizioni

1) Oggetto

Quale premessa a quanto di seguito indicato in dettaglio, si specifica che l'oggetto del presente Capitolato Tecnico consiste nell'espletare, in riferimento agli impianti tecnologici di cui al successivo punto 1, i servizi di conduzione, gestione, manutenzione/intervento sotto dettagliati in modo **da garantire il comfort termico all'interno degli ambienti climatizzati,** nel rispetto dei parametri fissati dall'Amministrazione di cui all'articolo A1 della SEZIONE A, e **mantenere il buono stato e adeguate funzionalità ed efficienza di tutti i macchinari e sezioni/componenti**. Si specifica inoltre quanto segue:

1. I Servizi oggetto del presente Capitolato Tecnico sono relativi agli impianti tecnologici di climatizzazione invernale ed estiva e di produzione elettrica a servizio del plesso di edifici attualmente in uso alla Facoltà di Ingegneria e del Centro di Ricerca sulle Biomasse.
2. L'oggetto del Servizio consiste nell'erogazione dei servizi di conduzione, gestione e di manutenzione degli impianti tecnologici di climatizzazione invernale ed estiva (incluse centrali di produzione termica e frigorifera convenzionali, centrale di cogenerazione e gruppo frigorifero ad assorbimento, oltre che l'intero sistema di distribuzione fino all'elemento terminale incluso), nel rispetto della legislazione vigente compresa quella in materia di contenimento dei consumi energetici. Per tali servizi si rimanda alle SEZIONI A), B) e C) del presente Capitolato Tecnico.
3. E' oggetto del Servizio anche l'assunzione da parte dell'Appaltatore del ruolo di Terzo Responsabile (di cui all'art. 34, commi 1 e 2, della legge 9 gennaio 1991, n.10), per il quale si rimanda alla successiva sezione A) del presente Capitolato Tecnico.
4. E' oggetto del Servizio la realizzazione di interventi di miglioria/riqualificazione degli impianti tecnologici così come descritti alla SEZIONE D) del presente Capitolato Tecnico.
5. L'Appaltatore si impegna a garantire il mantenimento della Temperatura Ambiente Richiesta dall'Amministrazione.
6. Resta esclusa dagli oneri dell'Appaltatore la fornitura del combustibile, dell'energia elettrica e dell'acqua necessaria al funzionamento degli impianti tecnologici oggetto del Servizio.

Le prestazioni che, a titolo indicativo e non esaustivo, comunque l'Appaltatore è tenuto ad eseguire relativamente agli impianti tecnologici di climatizzazione invernale ed estiva della Facoltà di Ingegneria sono le seguenti:

a) Assunzione del ruolo di "Terzo Responsabile" dell'esercizio e della manutenzione dell'Impianto.
b) Predisposizione all'avviamento e accensione / arresto e messa a riposo delle apparecchiature di generazione termica da effettuarsi prima dell'inizio della Stagione di Riscaldamento e della Stagione di Climatizzazione estiva e opportuna inversione inverno/estate e viceversa di tutte le sottocentrali.
c) Conduzione e gestione del gruppo di cogenerazione, nonché delle altre apparecchiature di generazione termica (centrale Termica, gruppi frigoriferi elettrici e ad assorbimento) di cui sopra.

d) L'Appaltatore dovrà garantire inoltre l'erogazione dell'acqua calda sanitaria qualora detta produzione venga effettuata in Centrale Termica o nelle sottostazioni degli impianti.

e) Sorveglianza tecnica di tutte le apparecchiature di generazione di energia (elettrica e/o termica).

f) Controllo dell'efficienza della combustione, mediante analisi e regolazione dei generatori di calore; controllo del rendimento elettrico del cogeneratore e dell'efficienza delle macchine frigorifere (elettriche e ad assorbimento).

g) Controllo del comfort relativamente alle condizioni termoigrometriche negli ambienti.

h) Manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti tecnologici di climatizzazione invernale ed estiva.

i) Pronto intervento per fermi o guasti accidentali.

j) Affissione all'esterno della Centrale Termica di apposito cartello con gli orari di funzionamento dell'Impianto e con l'indicazione del "Terzo Responsabile".

k) Realizzazione degli interventi di miglioria/riqualificazione degli impianti tecnologici così come descritti alla SEZIONE D) del presente Capitolato Tecnico.

2) Durata del contratto

1) Il presente appalto avrà durata di 3 (tre) anni, decorrenti o dal 1 maggio o dal 15 settembre immediatamente successivi alla stipula del contratto di appalto, per non interrompere la fase di erogazione del servizio invernale o estivo in corso e consentire l'organizzazione ed esecuzione degli interventi di cui alla sezione D prima dell'inizio.

2) L'Amministrazione si riserva la facoltà di prorogare il servizio per ulteriori 2 (due) anni, agli stessi patti e condizioni; tale opzione potrà essere esercitata non oltre 90 giorni antecedenti la data di scadenza naturale.

3) Presa in consegna degli impianti

Sarà cura dell'Appaltatore, alla Data di Consegna, redigere in contraddittorio con l'Amministrazione il Verbale di Presa in Consegna (secondo il facsimile di cui all'Allegato 1 al presente Capitolato), per ciascuna parte di Impianto oggetto del contratto.

Alla consegna degli impianti parteciperà anche un addetto del servizio di prevenzione e protezione dell'Amministrazione che fornirà, qualora necessario, ulteriori indicazioni su rischi interferenti.

Alla Data di Consegna l'Appaltatore assumerà la qualifica di Terzo Responsabile.

Nel Verbale di Presa in Consegna verranno indicate:

a) tutte le apparecchiature ricevute in consegna, con dettaglio di:
   - fabbricante
   - numero di matricola
   - quant'altro ritenuto necessario per la loro identificazione
b) risultanze dello stato di conservazione di tutti i componenti;
c) verifica del funzionamento delle apparecchiature;
d) eventuale difformità con le norme vigenti con dettaglio delle specifiche componenti difformi;
e) inventario delle apparecchiature dell'Impianto preso in gestione;

L'Appaltatore, entro 20 giorni dalla Data di Consegna, dovrà trasmettere all'Amministrazione il **piano dettagliato della manutenzione e il relativo scadenzario di cui al seguente articolo 4.** La mancata presentazione di detti documenti nei termini sopra indicati costituisce inadempimento di non scarsa importanza.

4) Fase organizzativa

Tale fase ha una durata massima di 45 giorni dalla data di sottoscrizione del contratto.

4.1 Fase organizzativa a carico dell'Appaltatore

Durante la fase organizzativa l'Appaltatore dovrà espletare tutte le attività necessarie all'organizzazione del servizio che sono, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quanto indicato ai seguenti punti del presente articolo:

- presa in consegna dell'impianto da effettuarsi entro 10 giorni dalla data di sottoscrizione del contratto secondo le modalità indicate al precedente articolo 3.

- Produzione da parte dell'Appaltatore di un piano di effettuazione dei lavori (inclusivo di crono-programma) di cui alla sezione D, da approvare da parte dell'Amministrazione (RUP/DEC), compatibile con i periodi di erogazione del servizio di climatizzazione sia invernale che estivo. Tale documentazione dovrà essere prodotta all'Amministrazione entro il termine di 45 giorni dalla data di sottoscrizione del contratto.

- Produzione da parte dell'Appaltatore, relativamente alle attività di cui al seguente articolo A3 punto 1 della successiva SEZIONE A, del **piano dettagliato della manutenzione e del relativo scadenzario.** Quest'ultimo, relativo all'arco temporale di un (1) anno dovrà, riportare, per ciascuna attività, l'indicazione cronologica dei periodi in cui sarà effettuata ed essere predisposto per consentire la registrazione, da parte degli addetti, dei dati relativi almeno a: operatore, data di effettuazione, eventuali note tecniche. Tali documenti, in quanto soggetti ad

approvazione da parte dell'Amministrazione (RUP/DEC), dovranno essere trasmessi a questa entro e non oltre 20 giorni dalla presa in consegna degli impianti di cui all'articolo 3 del presente Capitolato. L'Amministrazione (RUP/DEC), entro 5 giorni dal ricevimento dei documenti di cui sopra, dovrà comunicare all'Appaltatore l'approvazione degli stessi, oppure comunicare le necessarie modifiche da apportare.
Lo scadenzario compilato delle attività di manutenzione eseguite nell'anno dovrà essere trasmesso successivamente al primo anno con cadenza annuale, mentre il piano delle attività di manutenzione dovrà essere trasmesso nuovamente all'Amministrazione qualora, a seguito di interventi effettuati dall'Appaltatore nell'ambito del presente contratto o anche direttamente dall'Amministrazione, cambino alcune attività manutentive o vi sia necessità di aggiornare i contenuti.

4.1 Fase organizzativa a carico dell'Amministrazione

- Nomina da parte dell'Amministrazione del Referente del Servizio e comunicazione all'Appaltatore dei riferimenti dello stesso (nome, cognome, indirizzo e-mail, telefono, fax).

- Indicazione da parte dell'Amministrazione delle procedure per:
    - lettura dell'apposito contatore preposto alla registrazione dei consumi elettrici delle macchine frigorifere a compressione di vapore (chiller elettrici);
    - lettura dei tre conta termie preposti alla registrazione del calore recuperato in cogenerazione e dell'energia frigorifera prodotta rispettivamente dai chiller elettrici e dal gruppo ad assorbimento.

5) Servizio di Pronto intervento

Per tutta la durata del Contratto l'Appaltatore dovrà garantire un servizio di pronto intervento o su chiamata o, per quanto al gruppo di cogenerazione, attraverso allarme e/o rilevamento di controllo a distanza da espletarsi attraverso almeno un'unità mobile, costituita da uno o più operatori con idonea competenza, dotata di automezzo dedicato con adeguata attrezzatura ed apparecchiatura di telecomunicazione per la rintracciabilità.

Il pronto intervento dovrà essere garantito con tempi di intervento massimi di 4 ore dalla chiamata nei periodi di funzionamento degli Impianti.

Per ogni intervento, nel caso in cui sia rilevato guasto e/o malfunzionamento di qualunque parte/componente di impianto, l'Appaltatore, conformemente a quanto indicato al successivo articolo A3 comma 3 lettere c) ed f) della Sezione A, dovrà produrre un rapporto tecnico (lettera c)) e il report di chiusura (lettera f)) dell'intervento.

Nel caso, in cui comunque per il ripristino del corretto funzionamento non siano necessarie lavorazioni o non sia rilevato guasto e/o malfunzionamento, l'Appaltatore dovrà produrre una nota in cui sarà riportata data e ora della segnalazione, orario della fine dell'anomalia, anomalia riscontrata e sua risoluzione, nome e cognome dell'operatore/i che ha/hanno eseguito l'intervento.

6) Attività correlate alla fornitura

1. Il personale dell'Appaltatore, preposto all'erogazione del Servizio, dovrà essere in possesso delle adeguate capacità tecniche.

2. L'Appaltatore sarà tenuto a espletare a propria cura e spese, ivi incluse quelle relative a compensi tecnici e professionali per progettazione, direzione lavori, collaudi, le pratiche relative al rilascio di autorizzazioni, visite periodiche, nulla osta e quant'altro attenga l'attività degli enti preposti ai controlli (periodici e saltuari) previsti dalle vigenti leggi e normative. Sarà anche onere dell'Appaltatore provvedere alla predisposizione delle apparecchiature e degli Impianti qualora questi fossero oggetto di sopralluogo da parte degli organi ispettivi, garantendo anche la dovuta assistenza operativa durante l'espletamento delle visite stesse.

3. L'Appaltatore dovrà concordare con i tecnici degli organi/istituzioni competenti ai fini della sicurezza, modalità e tempi di esecuzione delle visite per evitare divieti d'uso e fermi degli Impianti durante il periodo di esercizio. L'Appaltatore per le visite di controllo dei vari organi preposti dovrà fornire l'assistenza di tecnici qualificati nonché di operai specializzati per eventuali assistenze e/o smontaggi delle apparecchiature. Il verbale di visita stilato dai funzionari degli organi/istituzioni competenti dovrà essere consegnato in originale alla Amministrazione che provvederà a rilasciarne una copia all'Appaltatore.

4. Tutti gli interventi che l'Appaltatore dovrà eseguire sugli Impianti non dovranno essere di intralcio per eventuali altri lavori in corso di esecuzione da parte dell'Amministrazione (condotte da quest'ultima direttamente o affidate ad altra società), qualunque sia la natura di detti lavori. Tutti gli interventi effettuati dall'Appaltatore non dovranno in alcun modo ostacolare, limitare o condizionare la normale attività esercitata presso gli edifici serviti dall'impianto oggetto del Servizio, salvo che non siano preventivamente concordati ed autorizzati.

5. La Centrale Termica assume la connotazione di luogo di lavoro del personale dell'Appaltatore, con gli effetti che ne conseguono in termini di applicazione del D.Lgs.81/08, pertanto nessun soggetto estraneo potrà accedervi se non espressamente autorizzato dall'Appaltatore stesso. Qualora il personale dell'Amministrazione dovesse accedervi o fare accedere soggetti terzi ne dovrà dare comunicazione, mediante telefax o e-mail, con un preavviso non inferiore alle 24 ore. In difetto di autorizzazione espressa la stessa si intenderà tacitamente rilasciata in assenza di un diniego espresso entro 12 ore dalla comunicazione.

6. E' fatto assoluto divieto di introdurre qualsiasi modifica nei locali e negli Impianti dati in consegna senza esplicita autorizzazione scritta dell'Amministrazione. Tale autorizzazione sarà di norma accordata a tutte quelle modifiche proposte dall'Appaltatore per le quali vengano riconosciute dall'Amministrazione i requisiti di miglioria nel funzionamento degli Impianti, nello svolgimento del Servizio e per l'economia del costo dell'esercizio, per la riduzione dei consumi energetici e per l'adeguamento normativo.

7. L'Appaltatore dovrà anche:

    - Provvedere al controllo, al mantenimento, al ripristino delle condizioni di illuminazione dei locali tecnici.
    - Provvedere allo sgombero ed al trasporto alle pubbliche discariche dei rifiuti provenienti dalle pulizie (comprese fuliggini e depositi) e dalle riparazioni effettuate alle apparecchiature installate.
    - Conservare la documentazione necessaria a provare il rispetto della normativa relativa allo smaltimento dei rifiuti.
    - Provvedere alla compilazione della "Dichiarazione di conformità" alla sicurezza per le opere o interventi che lo richiedano, di cui al D.M. 37/08, ed a presentarla nelle sedi opportune.
    - Ripristinare, completare e mantenere la cartellonistica obbligatoria relativa agli Impianti.

- garantire l'erogazione dell'acqua calda sanitaria qualora detta produzione venga effettuata in Centrale Termica o nelle sottostazioni degli impianti.

Tutti i materiali di risulta, degli smantellamenti, dalle demolizioni e dalla pulizia, inerenti gli Impianti, resteranno di proprietà dell'Appaltatore, salvo diversa indicazione dell'Amministrazione, e dovranno essere conferiti a discarica autorizzata a spese dell'Appaltatore. Fanno eccezione componenti e/o parti di impianti funzionanti per i quali l'Amministrazione si riserva il diritto di indicarne altra destinazione.

8. Responsabile del Servizio

8.1. L'Appaltatore all'atto della sottoscrizione del Contratto si obbliga a nominare un Responsabile del Servizio e un sostituto quali referenti responsabili nei confronti dell'Amministrazione, con capacità quindi di rappresentare in funzione di procura speciale l'Appaltatore.

8.2 In particolare, l'Appaltatore dovrà notificare per iscritto all'Amministrazione:

a) Il nominativo e il recapito telefonico del Responsabile del Servizio;
b) I recapiti telefonici del servizio di pronto intervento diurni, notturni e festivi, di cui all'Articolo 5 "Servizio di Pronto Intervento".

8.3 Il personale dell'Appaltatore, addetto agli Impianti, dovrà essere in possesso di adeguate capacità tecniche, in relazione alla tipologia degli impianti oggetto del contratto. Detto personale potrà accedere ai luoghi ed agli ambienti occupati e serviti dall'impianto nel rispetto di tutte le relative prescrizioni di accesso, fermo restando che sarà cura ed onere dell'Appaltatore accertarsi preventivamente di tali procedure.

9. Sistema Qualità

9.1 L'Appaltatore è tenuto a presentare, entro 45 giorni dalla sottoscrizione del contratto, un piano di qualità coerente con la serie delle norme UNI EN ISO 9000 vigenti in materia, relativo alle modalità di erogazione del servizio ed attenersi scrupolosamente ad esso.

9.2 Il relativo manuale qualità dovrà essere consegnato all'Amministrazione e dovrà, tra l'altro:

a) definire i compiti e le responsabilità dei singoli addetti dell'Appaltatore;
b) illustrare le procedure e le modalità con le quali l'Appaltatore opera durante il Servizio;
c) illustrare le procedure, modalità, mezzi, strumentazioni, apparecchi con le quali l'Appaltatore opera per il pronto intervento;
d) specificare le misure messe in atto per garantire il miglioramento della qualità del Servizio;
e) indicare il responsabile della qualità, i suoi poteri e la sua autonomia nei confronti degli altri soggetti appartenenti all'organizzazione dell'Appaltatore.

10. Call Center

10.1 L'Appaltatore dovrà istituire e gestire in funzione delle esigenze dell'Amministrazione un apposito "Call Center" che funzioni da centro di ricezione e gestione delle chiamate relative allo svolgimento del Servizio e alla richiesta di informazioni relativamente al Servizio stesso.

10.2 Gli orari di ricezione delle chiamate saranno, per tutti i giorni dell'anno, esclusi domenica e festivi, dalle ore 7:00 alle ore 18:00. L'Appaltatore comunicherà un numero speciale per le chiamate di pronto intervento successive alle ore 18:00 e fino alle ore 7:00, e per quelle effettuate nei giorni festivi e la domenica.

11. Piani di Sicurezza

11.1 L'Appaltatore, oltre agli obblighi ai quali è tenuto in forza del D.Lgs.81/08 di valutazione dei rischi nei luoghi di lavoro e nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, nominerà, in relazione ai rischi del presente capitolato, un proprio coordinatore degli aspetti di

sicurezza sul lavoro con il compito di sovrintendere agli interventi di protezione e prevenzione dei rischi, ivi inclusi quelli relativi ai rischi di interferenza ex art. 26 D.Lgs. 81/08. Lo stesso si occuperà della redazione del piano di sicurezza dell'Appaltatore e del suo coordinamento con tutti i piani di sicurezza di qualsiasi altra Ditta coinvolta nell'attività di cui al presente capitolato.

11.2 Copia dei piani di sicurezza, i cui elementi principali sono indicati nell'Allegato 2 del presente capitolato, dovrà essere inviata dall'Appaltatore per conoscenza all'Amministrazione.

SEZIONE A)

Gli impianti oggetto del servizio, come meglio dettagliato al successivo articolo A2, sono costituiti da una centrale di cogenerazione e centrale termica convenzionale che alimentano una rete di teleriscaldamento nel periodo invernale e da una centrale frigorifera convenzionale (con chiller elettrici) e gruppo frigo ad assorbimento (alimentato dal gruppo di cogenerazione) per la produzione dell'energia frigorifera, come da relazione descrittiva allegata (Allegato A1). Sono inoltre presenti 2 impianti autonomi a pompa di calore a servizio rispettivamente del laboratorio di informatica e dell'aula magna.
La presente Sezione A comprende le attività di conduzione, gestione e manutenzione degli impianti tecnologici della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia, inclusa l'assunzione del ruolo di Terzo Responsabile.

A1. Periodo di erogazione del servizio di cui alla presente sezione A

1. **Periodo di erogazione dei servizi**:

periodo invernale: **15 ottobre – 15 aprile, con fornitura del servizio dalle ore 6:00 alle 19:00 dal lunedì al venerdì**
periodo estivo: **1 giugno – 15 settembre, con fornitura del servizio dalle ore 7:00 alle 18:00 dal lunedì al venerdì**

2. Il costo annuale per le attività della presente SEZIONE A), denominato **'CORRISPETTIVO A', è determinato a partire dalla base d'asta di €/ANNO 80.000 +IVA** (relativa alla fornitura per ciascun anno solare dei servizi di conduzione, gestione e manutenzione degli impianti termici della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia, inclusa l'assunzione del ruolo di Terzo Responsabile) **al netto degli oneri e costi sicurezza** (€ 3.200,00) e **al netto del ribasso** offerto dall'Appaltatore, come indicato nella successiva sezione 'CORRISPETTIVI E MODALITA' DI PAGAMENTO'. Il 'CORRISPETTIVO A' così determinato sarà comprensivo anche delle attività che l'Appaltatore dovrà svolgere durante eventuali periodi di proroga del servizio di climatizzazione (sia invernale che estivo) richiesti dall'Amministrazione secondo le modalità indicate al successivo punto 3.
   Lo stesso costo annuale di cui sopra non sarà ridotto in caso di ritardato avvio e/o anticipata interruzione del servizio di climatizzazione (sia invernale che estivo) o di interruzione parziale nel mese di agosto eventualmente richiesti dall'Amministrazione secondo le modalità indicate al successivo punto 3.

3. Conduzione e gestione degli impianti (sia centrale termica e frigorifera convenzionali che gruppo di cogenerazione e assorbitore)
   a) L'Appaltatore sarà tenuto a mantenere in esercizio gli impianti tecnologici e le relative apparecchiature secondo le modalità sotto riportate e a effettuare un continuo controllo delle conformità di tutti i parametri funzionali degli stessi, affinché essi forniscano le prestazioni previste dal Contratto.
   b) Gli orari giornalieri, di cui al precedente punto 1, sono quelli in cui deve essere garantita l'erogazione dei servizi di climatizzazione rispettivamente invernale ed estiva. L'orario giornaliero di accensione del gruppo di cogenerazione, comunque sempre ricadente all'interno di quelli di erogazione dei servizi o al massimo coincidente con gli stessi, viene stabilito dall'Amministrazione in ordine a motivi di ordine economico e comunicato dalla stessa, sia per la stagione invernale che per quella estiva, almeno 5 giorni lavorativi prima dell'inizio della stagione di Riscaldamento e di Condizionamento. Inoltre, in linea generale, nei giorni in cui, in accordo alle richieste dell'Amministrazione di cui ai successivi punti c) e d), non deve essere erogato alcun servizio di climatizzazione, il gruppo di cogenerazione rimane spento. Nel corso della stagione estiva, l'orario giornaliero di funzionamento dell'assorbitore

deve necessariamente corrispondere a quello del gruppo di cogenerazione. Negli eventuali orari di erogazione dei servizi, esclusi da quelli di funzionamento del gruppo di cogenerazione, gli stessi dovranno essere assicurati tramite l'esercizio delle centrali di produzione termica (centrale termica) e frigorifera (chiller elettrici) convenzionali.

c) L'Amministrazione comunica all'Appaltatore, alla Data di Consegna per il primo anno del Contratto e, per gli anni successivi al primo, almeno 5 giorni lavorativi prima dell'inizio della stagione di Riscaldamento e di Condizionamento, i seguenti parametri:
   - Data effettiva di prima accensione e ultimo spegnimento degli impianti nel periodo invernale e in quello estivo;
   - orario di accensione del gruppo di cogenerazione;
   - temperatura Ambiente Richiesta all'interno dell'edificio servito dallo stesso Impianto.

d) L'Amministrazione, nel corso del periodo invernale e in quello estivo, si riserva il diritto di richiedere all'Appaltatore:
   - Ore giornaliere di erogazione, dei servizi di climatizzazione sia invernale che estiva, diverse da quelle previste al precedente punto 1;
   - Variazioni, rispetto a quanto indicato al precedente punto 1, nella data di prima accensione o ultimo spegnimento degli Impianti nel periodo invernale ed estivo. Tali variazioni dovranno essere comunicate, via fax, al Responsabile del Servizio, con almeno 5 (cinque) giorni lavorativi di preavviso;
   - Interruzioni parziali, per periodi limitati, del servizio di climatizzazione nel periodo estivo ed invernale. Tali variazioni dovranno essere comunicate, via fax, al Responsabile del Servizio, con almeno 5 (cinque) giorni lavorativi di preavviso.

A2. Impianti oggetto del servizio di cui alla presente sezione A

Si specifica che sono oggetto dei servizi di cui alla presente sezione A del capitolato tecnico:

1. **Impianto di teleriscaldamento/teleraffrescamento** (anello primario, sottostazioni e distribuzione fino all'elemento terminale – ventilconvettore/bocchetta/radiatore/cassetta idronica), **centrali di produzione tradizionali** (centrale termica e centrale frigorifera con gruppi frigo a compressione), **centrale cogenerativa** basata su gruppo Caterpillar 3516B-LE, **macchina frigorifera ad assorbimento**, n. **2 impianti autonomi a pompa di calore** (a servizio rispettivamente del laboratorio di informatica e dell'aula magna) per quanto concerne l'***attività di conduzione, gestione e assunzione del Ruolo di Terzo Responsabile***.
2. **Impianto di teleriscaldamento/teleraffrescamento** (anello primario, sottostazioni e distribuzione fino all'elemento terminale – ventilconvettore/bocchetta/radiatore/cassetta idronica), **centrali di produzione tradizionali** (centrale termica e centrale frigorifera con gruppi frigo a compressione), n. **2 impianti autonomi a pompa di calore** (a servizio rispettivamente del laboratorio di informatica e dell'aula magna) per quanto concerne le ***attività di manutenzione ordinaria e straordinaria***.
3. **Gruppo di cogenerazione** Caterpillar 3516B-LE per quanto concerne le ***attività di manutenzione*** così come indicate nel manuale di uso e manutenzione dell'impianto e più in particolare le attività di cui al dettaglio riportato al seguente articolo A4. Per le attività per le quali si rendesse necessario l'intervento di ditta specializzata, l'Appaltatore dovrà provvedere all'organizzazione degli interventi stessi e il relativo costo sarà a suo carico, senza ulteriore onere per l'Amministrazione. In occasione inoltre degli interventi di cui sopra, l'Appaltatore garantirà assistenza tecnica al personale specializzato che interviene.
4. **Gruppo frigorifero ad assorbimento York** per quanto concerne le ***attività di controllo ed eventuale manutenzione*** da parte di ditta specializzata, da effettuarsi all'avvio della macchina (prima dell'inizio della periodo estivo) e allo spegnimento della stessa (successivamente al termine del periodo estivo), secondo quanto indicato al successivo articolo A5. L'Appaltatore dovrà provvedere all'organizzazione di tali interventi e il relativo costo sarà a suo carico, senza ulteriore onere per

l'Amministrazione. In occasione inoltre degli interventi di cui sopra, l'Appaltatore garantirà assistenza tecnica al personale specializzato che interviene.

E' allegata una relazione descrittiva (Allegato A1) non esaustiva e solo esemplificativa degli impianti tecnologici oggetti del presente capitolato.

A3. Attività a carico dell'Appaltatore di cui al precedente articolo A2 punti 1 e 2

Di seguito il dettaglio delle attività a carico dell'Appaltatore ricomprese nel costo annuo denominato 'CORRISPETTIVO A' e relative ai punti 1 e 2 del precedente articolo A2

1. descrizione delle attività di gestione, conduzione e manutenzione ordinaria

Si precisa che le attività di gestione, conduzione e manutenzione ordinaria implicano una presenza giornaliera (dal lunedì al venerdì compresi) e sono riconducibili a titolo esemplificativo e non esaustivo a:

Operazioni giornaliere

e) Avvio gruppo di cogenerazione
f) Risoluzione eventuali blocchi
g) Controllo livello olio gruppo di cogenerazione ed eventuale rabbocco con olio Mobil Pegasus 705 9806.FS.186.400 (come specificato anche nel successivo articolo A4, l'acquisto dell'olio sia per cambio olio che per rabbocchi è ricompreso nel "CORRISPETTIVO A", senza alcun onere aggiuntivo per l'Amministrazione).
h) Ispezione visiva del gruppo di cogenerazione e controllo di: olio sistema Hydrax; livello, temperatura e pressione liquidi refrigeranti motore ed aftercooler; indicatori di intasamento filtri aria motore, filtro ventilazione coppa e filtro idraulico sistema Hydrax; pressione differenziale filtro rampa gas e filtro vapori di coppa; stato di tensione ed usura cinghie poly-V alternatore caricabatteria; morsetti batteria; parametri elettrico-meccanici della macchina su EMCPII; temperatura avvolgimenti
i) Letture energia prodotta e consumi gas metano cogeneratore e centrale termica (nel periodo invernale).
j) Controllo regolare funzionamento sottostazioni.
k) Controllo regolare funzionamento gruppi pompaggio.
l) Controllo regolare funzionamento centrale termica (nel periodo invernale).
m) Controllo regolare funzionamento gruppi frigoriferi a compressione (nel periodo estivo) e relativi impianti/componenti ausiliari.
n) Controllo regolare funzionamento e verifica vuoto assorbitore York (nel periodo estivo) e relativi impianti/componenti ausiliari.
o) Gestione addolcitore incluse operazioni carico sale (nel numero necessario in relazione alle modalità di funzionamento dell'addolcitore) e fornitura salgemma (inclusiva di scarico e movimentazione presso il deposito sito alla Facoltà di Ingegneria). SI specifica che la fornitura salgemma, nella quantità necessaria, è inclusa nel 'CORRISPETTIVO A', senza alcun onere aggiuntivo per l'Amministrazione.

Operazioni settimanali

p) Controllo, a seguito di segnalazione, regolare funzionamento elementi terminali e qualunque ulteriore parte di impianto; risoluzione problematiche riscontrate (a tale riguardo si precisa, come meglio dettagliato al successivo punto 2, che è inclusa nel "CORRISPETTIVO A" l'effettuazione di interventi di manutenzione straordinaria di qualunque sezione/componente degli impianti di cui al precedente articolo A2 punto 2 fino all'elemento terminale e compresa la sostituzione dell'elemento terminale stesso).
q) Attuazione dei programma di funzionamento (orari richiesti via fax).
r) Controllo e regolazione delle apparecchiature e macchine ventilanti.

Operazioni mensili

s) Letture dei contatori gas cogeneratore e produzione energia elettrica (ogni fine mese). Nel periodo di accensione della centrale termica (periodo invernale) a fine mese è richiesta anche la lettura del contatore gas che alimenta la centrale termica stessa; mentre nel corso del periodo estivo è richiesta la lettura a fine mese, secondo la procedura che sarà indicata dall'Amministrazione successivamente al contratto come indicato all'art. 4 "FASE ORGANIZZATIVA", dei contatori predisposti alla registrazione dei consumi elettrici dei gruppi frigoriferi elettrici. Sia nel periodo invernale che in quello estivo, è inoltre necessaria la comunicazione ogni fine mese del conta termie preposto alla registrazione del calore recuperato in cogenerazione; nel solo periodo estivo devono essere comunicate ogni fine mese le letture dei due conta termie preposti alla registrazione dell'energia frigorifera prodotta rispettivamente dai chiller elettrici e dal gruppo ad assorbimento. Anche per le letture dei tre conta termie sopra citati, la relativa procedura sarà indicata dall'Amministrazione successivamente al contratto come indicato all'art. 4 "FASE ORGANIZZATIVA". Tutte le letture di cui sopra devono essere comunicate mensilmente mezzo e-mail al referente del Servizio per l'Amministrazione.
   Si specifica inoltre a tal proposito, che sono a carico dell'Appaltatore anche la verifica del corretto funzionamento e la manutenzione (inclusa la sostituzione qualora necessaria) dei contatori predisposti alla registrazione dei consumi elettrici dei gruppi frigoriferi elettrici e dei 3 (tre) conta termie preposti alla registrazione rispettivamente del calore recuperato in cogenerazione, dell'energia frigorifera prodotta dai chiller elettrici e di quella generata dal gruppo ad assorbimento.
t) Relativamente alle UTA, controllo ed eventuale sostituzione, se usurati, dei supporti, dei cuscinetti (compresa lubrificazione), degli ingrassatori, dei filtri e delle cinghie elettroventilatori
u) Relativamente al gruppo di cogenerazione verifica stato di carica, collegamenti, morsetti e livello elettrolita batterie
v) Relativamente a tutte le macchine frigorifere elettriche, controllo mensile nel periodo di funzionamento dell'efficienza dei condensatori, delle pressioni, delle temperature e del livello dell'olio del compressore, della carica del fluido refrigerante e del livello dell'acqua dell'evaporatore; controllo di eventuale perdita in atmosfera del gas refrigerante.

Operazioni bimestrali

w) Pulizia filtri di tutti i ventilconvettori (con aggiornamento adesivo di controllo) e macchine ventilanti con relativa sanificazione.
x) Pulizia filtri UTA (con aggiornamento cartellino di controllo), vasche di umidificazione (è necessario il preventivo scarico del liquido contenuto) e macchine ventilanti con relativa sanificazione.

Operazioni semestrali

y) Prove di combustione ed aggiornamento libretto di centrale. L'Appaltatore, in particolare, sarà tenuto ad effettuare in proprio le verifiche dell'efficienza dei generatori di calore, nei termini e nelle scadenze previste dalle vigenti disposizioni di legge rilasciando in proposito le certificazioni e trascrivendo i risultati sul Libretto di Centrale, di cui al successivo **punto 5 "Libretto di Centrale"**, conformemente alle vigenti norme in materia di sicurezza, uso razionale dell'energia, salvaguardia dell'ambiente.
z) Pulizia carcasse e batterie di scambio, con relativa sanificazione, di tutti i ventilconvettori con aggiornamento adesivo di controllo.
aa) Pulizia e sanificazione UTA (batteria di scambio, tubazioni, componenti elettrici, carcasse e pompe)

bb) Relativamente alle UTA, applicazione, nella vasca di raccolta dell'acqua di condensa e di umidificazione, di pastiglie ad azione antibatterica particolarmente attive contro la Legionella.

cc) Controllo, pulizia impianti prima dell'inizio e al termine del periodo sia del riscaldamento invernale che di climatizzazione estiva. Al termine di entrambi tali periodi, dovrà inoltre essere effettuata messa a riposo dei corrispondenti impianti.

dd) Inversione inverno/estate e viceversa, di tutte le sottocentrali con apertura/chiusura valvole a tre vie (comprese quelle dello stacco che alimenta l'edificio denominato CRB), al termine rispettivamente del periodo invernale e di quello estivo.

Altre operazioni

ee) Pulizia annuale di tutte le torri evaporative, eventuali ripristini verniciatura e impermeabilizzazione interna.

ff) A partire dal primo anno successivo alla realizzazione dell'intervento di lavaggio dell'impianto e additivazione con prodotto NALCO WT-2000 di cui all'allegato D1 della SEZIONE D, verifica annuale tramite specifica analisi della concentrazione dell'additivo di cui sopra ed eventuale sua addizione fino a ripristinare la necessaria concentrazione (30 l di prodotto per ogni 1000 l di capacità in acqua dell'intero circuito). La fornitura dell'eventuale additivo NALCO WT-2000 da integrare, nella quantità necessaria, è inclusa nel 'CORRISPETTIVO A', senza alcun onere aggiuntivo per l'Amministrazione.

gg) Sostituzione filtri UTA, qualora necessario se danneggiati o non più efficienti.

hh) Predisposizione adesivo di controllo per ciascun ventilconvettore in modo da poter registrare, secondo la frequenza prevista, le operazioni Pulizia fan-coils (inclusa pulizia filtri, carcasse, batterie di scambio con aggiornamento adesivo di controllo) con relativa sanificazione da effettuarsi una volta nell'ambito del presente contratto preferibilmente nel mese di settembre.

ii) Predisposizione cartellino di controllo per ciascuna UTA in modo da poter registrare, secondo la frequenza prevista, le operazioni di cui al piano di manutenzione di dettaglio e relativo scadenzario delle attività manutentive indicati All'articolo 4 "FASE ORGANIZZATIVA".

jj) Predisposizione piano di manutenzione di dettaglio e relativo scadenzario delle attività manutentive nei termini previsti All'articolo 4 "FASE ORGANIZZATIVA".

kk) Predisposizione e gestione registro di carico e scarico olio, a nome dell'Università degli Studi di Perugia, relativamente agli olii esausti risultanti dalle operazioni di cambio olio su gruppo di cogenerazione.

ll) Pulizia bocchette su richiesta e indicazione dell'Amministrazione fino a 50 bocchette all'anno posizionate a qualunque altezza.

mm) Provvedere alla pulizia stagionale dei locali tecnici, incluso il vano motore, con cadenza almeno semestrale e comunque qualora ve ne sia necessità.

nn) Relativamente al gruppo di cogenerazione e al relativo locale, provvedere alla soffiatura di generatore, portelli, griglie di aerazione, estrattori, ecc, con cadenza almeno semestrale e comunque qualora ve ne sia necessità.

oo) Compilazione e comunicazione mezzo e-mail al referente del Servizio per l'Amministrazione del report su formato excel, in accordo al form di cui all'Allegato A2, circa i flussi energetici mensili relativi all'esercizio delle apparecchiature di generazione dell'energia (consumo gas cogeneratore, consumo gas centrale termica, energia elettrica prodotta dal cogeneratore, assorbimento elettrico frigoriferi a compressione, recupero termico da cogeneratore, energia frigorifera prodotta dai gruppi frigo a compressione, energia frigorifera prodotta dal gruppo frigo ad assorbimento) e calcolo parametri di prestazione delle stesse (rendimento elettrico cogeneratore, COP gruppi frigo elettrici, COP gruppo frigo ad assorbimento) 3 volte all'anno e preferibilmente il 30 aprile, il 30 settembre e il 31 dicembre di ogni anno.

pp) Relativamente ai boiler di acqua calda sanitaria allacciati alla rete di teleriscaldamento, una volta all'anno vanno svuotati, disincrostati e fatta la disinfezione. Va effettuato su ciascun boiler il prelievo e l'analisi microbiologica per la ricerca di legionella, e istituito il registro con l'annotazione

delle manutenzioni ordinarie e straordinarie svolte per ciascun boiler. Tale registro va reso disponibile su richiesta dell'Amministrazione.

2. Tracciabilità delle operazioni di cui al precedente punto 1 e comunicazione all'Amministrazione

Registrazione delle operazioni di cui al precedente punto 1, per le singole attività per cui tale operazione è applicabile, nello scadenzario delle attività manutentive di cui all'articolo 4, con indicazione almeno di operatore, data di effettuazione, eventuali note tecniche.
La ditta dovrà inoltre comunicare (sia mezzo fax che e-mail) al referente del Servizio per l'Amministrazione l'effettuazione delle attività, non ricomprese nel piano di manutenzione e nel relativo scadenzario, indicando almeno i dati sopra specificati.

3. Manutenzione straordinaria

a) E' ricompreso nel corrispettivo denominato 'CORRISPETTIVO A' qualunque intervento di manutenzione straordinaria, compresa anche la sostituzione degli elementi terminali di qualunque tipologia (ventilconvettore/bocchetta/radiatore/cassetta idronica), relativo agli impianti e loro componenti di cui al precedente articolo A2 punto 2, che si rendesse necessario a seguito sia di controllo/verifica da parte dell'Appaltatore che di guasto e/o malfunzionamento riscontrato successivamente a segnalazione.
   Sono comprese tutte le opere di manutenzione straordinaria di tipo riparativo e di sostituzione dei componenti inefficienti e/o danneggiate inerenti:
   - gli impianti della centrale termica (compresa la sostituzione di caldaie e bruciatori),
   - gli impianti della centrale frigorifera convenzionale con chiller elettrici,
   - i **n. 2** impianti autonomi a pompa di calore (a servizio rispettivamente del laboratorio di informatica e dell'aula magna),
   - l'addolcitore a servizio degli impianti tecnologici,
   - i boiler dell'acqua calda sanitaria allacciati alla rete di distribuzione del fluido termovettore.
   Sono inoltre comprese le opere di manutenzione straordinaria sulle reti di distribuzione del fluido scaldante dalle centrali di produzione agli elementi terminali, incluse tutte le sottocentrali, sulle canalizzazioni aria, sulle centrali di trattamento aria, sulle reti di adduzione del combustibile gassoso a valle del contatore.

b) Sono incluse anche le opere edilizie necessarie e conseguenti agli interventi anzidetti, compresi i ripristini e relative rifiniture.

c) Nell' effettuare la manutenzione straordinaria l'Appaltatore dovrà predisporre un rapporto tecnico sugli interventi previsti con motivazione, ove necessario, delle scelte indicate. Per interventi di maggiore complessità l'Amministrazione si riserva di chiedere all'Appaltatore la predisposizione e trasmissione della seguente documentazione:

   - computo metrico dettagliato degli interventi previsti;
   - schede tecniche e materiale illustrativo;
   - compilazione di un programma indicante il dettaglio delle modalità e tempi di esecuzione
   - ove necessario, elaborati grafici, schemi funzionali, piante e planimetrie in grado di illustrare dettagliatamente le opere previste

   in ogni caso l'Appaltatore dovrà predisporre e inviare al Responsabile del Servizio per l'Amministrazione opportuno report di chiusura dell'intervento, secondo quanto indicato al successivo punto f).

d) Nel caso in cui emerga, a seguito sia di controllo/verifica da parte dell'Appaltatore che di guasto e/o malfunzionamento riscontrato successivamente a segnalazione, la necessità di realizzazione dell'intervento, l'Appaltatore dovrà comunicare tempestivamente (entro 4 ore da sua verifica o segnalazione in accordo a quanto indicato all'articolo 5 "SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO") tale occorrenza all'Amministrazione indicando, tramite predisposizione del rapporto tecnico di cui al precedente punto c) (da inviare al Referente del Servizio per l'Amministrazione), descrizione e tempi previsti per l'effettuazione dell'intervento stesso, oltre data e ora della segnalazione/verifica e anomalia riscontrata. Dovrà inoltre porre in essere nell'immediato tutte le operazioni di messa in sicurezza atte a garantire l'erogazione del servizio (anche se parziale).

e) Nel caso la necessità dell'intervento di manutenzione straordinaria emerga a seguito di guasto e/o malfunzionamento, l'Appaltatore dovrà intervenire entro 1 giorno lavorativo dalla segnalazione risolvendo le problematiche riscontrate o, in caso di impossibilità, effettuando la messa in sicurezza delle attrezzature/componenti/sezioni di impianto oggetto del guasto/malfunzionamento. In tal caso le problematiche che impediscono la chiusura dell'intervento e la data prevista di chiusura dello stesso dovranno essere indicate nel rapporto tecnico di cui al precedente punto c).

f) Entro 1 giorno lavorativo dal termine dell'effettuazione di ciascun intervento di manutenzione straordinaria, l'Appaltatore dovrà comunicare al Referente del Servizio per l'Amministrazione l'esito delle operazioni effettuate tramite predisposizione e invio di opportuno report di chiusura dell'intervento.

g) Copia del report di chiusura dell'intervento, di cui al precedente punto f), dovrà essere allegata al Libretto di centrale in possesso del Terzo Responsabile (sulla copia del Libretto di centrale ubicato nella centrale termica è sufficiente una annotazione per la rintracciabilità).

h) Nel caso in cui l'intervento comporti la sostituzione di un componente/sezione di impianto, questa dovrà essere effettuata installando componenti di caratteristiche e prestazioni almeno equivalenti.

i) Al termine di ogni intervento di manutenzione straordinaria, l'Appaltatore dovrà rilasciare la Dichiarazione di conformità di cui alla legge 46/90 nonché al D.M. 22/01/2008 n. 37.

j) In riferimento alla realizzazione dell'intervento, l'Appaltatore dovrà anche redigere, presentare, aggiornare e modificare tutta l'eventuale relativa documentazione richiesta, al fine di poter condurre l'impianto conformemente alle leggi vigenti, e per l'espletamento di procedure presso le competenti autorità. Tale attività è esercitata in particolare per:

- pratiche comunali per nuovi Impianti o ristrutturazione degli stessi e pratiche dei Vigili del Fuoco;
- pratiche INAIL, ex I.S.P.E.S.L.;
- controlli periodici ai sensi dell'art. 31, legge 10/91;
- Libretti Di Centrale (D.P.R. 74/2013, D.P.R. 412/93, D.P.R. 551/99 e successive modifiche ed integrazioni);
- certificazione di conformità alla normativa sicurezza degli impianti di cui D.M. 37/08.

4.Terzo responsabile

a) Alla Data di Consegna dell'impianto è assunta dall'Appaltatore la funzione di Terzo Responsabile per svolgere tutte le attività previste dal D.P.R. 74/2013, D.P.R. 551/99, dal D.P.R. 412/93 e dalla legge 10/91. Il Terzo Responsabile assume la responsabilità di condurre l'impianto e disporre tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria secondo le prescrizioni riportate nei manuali d'uso e manutenzione redatti dal costruttore delle apparecchiature degli Impianti ovvero secondo la normativa UNI e CEI per quanto di competenza.

b) L'Amministrazione comunicherà le eventuali contestazioni relative alle modalità di conduzione e mantenimento degli Impianti per iscritto all'Appaltatore. Ove l'Appaltatore dovesse rifiutarsi di sottoscrivere l'apposito verbale della contestazione, l'Amministrazione ne certificherà il diniego alla presenza di due testimoni, anche dipendenti dell'Amministrazione stessa, e procederà alla comunicazione a mezzo raccomandata A.R. inviata presso il domicilio eletto dell'Appaltatore ai fini delle comunicazioni relative al contratto. Resta comunque inteso che in caso di rifiuto di ricevimento da parte dell'Appaltatore, gli eventuali termini concessi allo stesso decorreranno dalla data del verbale e non dalla data di ricevimento della raccomandata.

c) L'Appaltatore, dovrà rapportarsi con l'Amministrazione fornendo costante informazione sull'andamento del servizio e su tutti i suoi aspetti gestionali ed impiantistici con le modalità di monitoraggio previste dal presente Capitolato, nonché con le eventuali altre modalità da concordare.

d) Qualora, alla Data di Consegna dell'Impianto siano in atto sullo stesso appalti relativi ad opere di manutenzione straordinaria, l'Appaltatore avendo l'attribuzione di Terzo Responsabile potrà controllare lo svolgimento dei lavori, intervenendo nei casi di palese contrasto con le norme sulla sicurezza rilevate nella esecuzione dei lavori e sulla qualità dei materiali impiegati.

5.Libretto di centrale

a) L'Appaltatore in quanto Terzo Responsabile dovrà gestire e conservare il Libretto di Centrale .

b) Il Libretto di Centrale che è parte integrante del Piano di Manutenzione, dovrà riportare o far riportare tutto quanto di competenza prescritto dal D.P.R. 74/2013, D.P.R. 551/99 e dal D.P.R. 412/93, ivi compresi i consumi stagionali di combustibile e/o di energia termica, sottoscrivendone le operazioni.

c) Una copia del Libretto di Centrale dovrà essere disponibile in centrale termica e su di esso dovranno essere riportate le stesse annotazioni del Libretto originale in possesso del Responsabile del Servizio designato dell'Appaltatore.

d) L'Appaltatore dovrà, al momento della presa in carico della centrale termica, accertare la sussistenza o meno del Libretto di Centrale; in ogni caso dovrà provvedere al suo reperimento e completamento in ogni sua parte.

e) L'Appaltatore dovrà trascrivere sul Libretto di Centrale nel corso della gestione, i dati relativi al funzionamento dinamico dell'Impianto Termico relativamente ai parametri di combustione, al consumo di combustibile e di energia termica, nonché gli interventi manutentivi effettuati.

f) Gli interventi manutentivi dovranno essere redatti sotto forma di ordini di lavoro ed allegati al Libretto di Centrale, come indicato al precedente punto 3 lettera g).

g) All'inizio e durante la Stagione di Riscaldamento, almeno con la cadenza prevista dal D.P.R. 74/2013, d.P.R. 412/93 e s.m.i. in funzione della potenza del generatore di calore l'Appaltatore dovrà rilevare il valore del rendimento di combustione dei generatori di calore della centrale termica.

h) Il Libretto di Centrale dovrà essere conforme a quanto previsto dal D.M. 17/03/2003 del Ministero delle Attività Produttive e quanto previsto dall'art. 7 comma 6 del D.P.R. 74/2013.

A4. Attività a carico dell'Appaltatore di cui al precedente articolo A2 punto 3

Di seguito il dettaglio delle attività a carico dell'Appaltatore ricomprese nel costo annuo denominato "CORRISPETTIVO A" e relative al punto 3 del precedente articolo A2:

1. Sono di seguito indicate a titolo esemplificativo le attività di manutenzione da effettuare sul Gruppo di cogenerazione Caterpillar 3516B-LE, secondo quanto previsto dal manuale di uso e manutenzione dello stesso a cui si rimanda per completezza. Si precisa a tal fine che le attività di interesse, in relazione alle ore di funzionamento presunte per il periodo di vigenza del presente contratto, sono quelle indicate necessarie ogni:
   - **250 ore di servizio** con particolare attenzione al prelievo campione olio. A tal proposito si specifica che l'Appaltatore dovrà provvedere con stessa cadenza anche alle relative analisi olio e che il costo delle stesse è ricompreso nel 'CORRISPETTIVO A' di cui alla successiva sezione 'CORRISPETTIVI E MODALITA' DI PAGAMENTO'.
   - **500 ore di servizio:** spurgo/verifica aspiratore fumi di coppa;
   - **1.000 ore di servizio:** scarico condensa aftercooler, ispezione alternatore caricabatteria e relativa cinghia, misurazione pressione fumi di coppa, ispezione smorzatore vibrazioni albero motore, misurazione rientranza valvole, regolazione gioco ponticelli valvole e bilancieri, ispezioni tenuta tubazioni di scarico sul motore, controllo/regolazione fasatura accensione, controllo/regolazione emissioni allo scarico, ispezione condotti di alimentazione, verifica scambio termico circuito motore e aftercooler.
   - **2.000 ore di servizio** con particolare attenzione a ispezione e pulizia sensore di velocità e fasatura motore, controllo vibrazioni gruppo elettrogeno, controllo conduttori dello statore.
   - **3.000 ore di servizio:** sostituzione candele di accensione (tipo con precamera), misurazione pressione di compressione cilindri.
   - **4.000 ore di servizio:** ispezione/pulizia motorini di avviamento, sostituzione olio e relativo filtro sistema elettro/idraulico Hydrax, controllo supporti motore, controllo dispositivi di protezione motore, ispezione valvola by-pass gas di scarico, ispezione pompe acqua motore e aftercooler.
   - **8.000 ore di servizio:** sostituzione filtro aspiratore vapori olio di coppa, controllo raddrizzatore rotante alternatore, ispezione turbocompressori, sostituzione valvole termostatiche motore.

2. Sono inoltre oggetto del presente articolo, e quindi ricomprese nel costo annuo denominato 'CORRISPETTIVO A', le seguenti attività:
   - sostituzione olio motore (compreso smaltimento olio esausto e fornitura dell'olio) e relativi filtri, ogni 1000 ore di servizio;
   - sostituzione, con cadenza biennale, di anticorrosivo e anticongelante sui circuiti di raffreddamento motore e aftercooler con verifica tenuta;
   - sostituzione filtri aria motore ogni 6.000 ore di servizio;
   - sostituzione filtro ventilazione coppa secondo necessità.

3. Per le attività di cui sopra per le quali si rendesse necessario l'intervento di ditta specializzata, l'Appaltatore dovrà provvedere a incaricare la stessa e all'organizzazione degli interventi; il relativo costo sarà a esclusivo suo carico, senza ulteriore onere per l'Amministrazione. In occasione inoltre degli interventi di cui sopra, l'Appaltatore garantirà assistenza tecnica al personale specializzato che interviene.

4. Per quanto concerne l'intervento manutentivo previsto ogni 25.000-30.000 ore di servizio denominato 'Overhaul in Frame', di cui alla successiva SEZIONE B, si precisa che lo stesso non è ricompreso nel 'CORRISPETTIVO A'.

A5. Attività a carico dell'Appaltatore di cui al precedente articolo A2 punto 4

Di seguito il dettaglio delle attività a carico dell'Appaltatore ricomprese nel costo annuo denominato 'CORRISPETTIVO A' e relative al punto 4 del precedente articolo A2.

1. Si evidenzia in particolare che le attività di controllo ed eventuale manutenzione, da parte di ditta specializzata, dovranno essere effettuate almeno 2 volte l'anno: all'avvio della macchina (prima dell'inizio del periodo estivo, con congruo anticipo in modo da poter effettuare attività manutentive che si rendessero eventualmente necessarie) e allo spegnimento della stessa (successivamente al termine del periodo estivo).

2. Per quanto alle attività di controllo, si specifica che ad ogni visita deve essere necessariamente effettuato:

   - Controllo efficienza del sistema di spurgo.
   - Controllo funzionamento solenoide del gruppo di spurgo.
   - Controllo presenza incondensabili nel sistema.
   - Controllo funzionamento dei flussostati circuiti idrici evaporatore e condensatore.
   - Controllo delle perdite di carico dei fluidi attraverso i relativi scambiatori (evaporatore, assorbitore, condensatore) ed eventuale pulizia (pulizia chimica, eventuale sostituzione delle guarnizioni, lavaggio idrodinamico in pressione se necessario) dei fasci tubieri degli scambiatori qualora necessaria in accordo al grado di sporcamento/ incrostazione riscontrato.
   - Verifica del funzionamento delle funzioni principali della centrale di controllo e della valvola vapore/acqua surriscaldata.
   - Controllo dei parametri di funzionamento quali:
     - Temperatura ingresso – uscita acqua refrigerata
     - Temperatura ingresso – uscita acqua condensatore
     - Temperatura uscita soluzione dall'assorbitore
     - Temperatura uscita refrigerante dal condensatore
     - Temperatura refrigerante nell'evaporatore
     - Temperatura ingresso – uscita acqua calda e lettura conta-termie installato sulla macchina
     - Pressione mandata pompe refrigerante e soluzione (Bar assoluti)
   - Controllo assorbimento motori elettrici pompe del gruppo.
   - Controllo della composizione della soluzione di bromuro di litio tramite analisi chimica su campione prelevato dall'unità in manutenzione ed emissione del relativo report. E' inclusa anche l'eventuale fornitura, qualora necessaria, di inibitori di corrosione o additivi chimici nella soluzione, calcolati a seguito dell'analisi chimica di cui sopra.

3. L'Appaltatore dovrà provvedere ad incaricare, senza alcun onere aggiuntivo per l'Amministrazione, eventuali ditte specializzate. Provvederà inoltre all'organizzazione degli interventi di queste ultime e in tali evenienze fornirà alle stesse assistenza tecnica.

4. L'Appaltatore a seguito di ciascun intervento annuale di cui al precedente punto 1, dovrà trasmettere al Referente del Servizio per l'Amministrazione un breve report relativo alle risultanze dei controlli effettuati, allegando eventuale documentazione tecnica rilasciata da ditta specializzata incaricata dallo stesso.

SEZIONE B)

La presente Sezione B è relativa all'intervento da effettuarsi, qualora esplicitamente richiesto dall'Amministrazione, sul motore di cogenerazione Caterpillar CAT3561B-LE e denominato, in accordo al manuale di uso e manutenzione dello stesso macchinario, intervento 'Overhaul in Frame'.

B1. Descrizione delle attività ricomprese nell'intervento 'Overhaul in Frame'

L'intervento in oggetto, realizzato generalmente tre le 25.000 e le 30.000 ore di funzionamento, dovrà essere effettuato in accordo alle attività di dettaglio previste dal manuale di uso e manutenzione. Dovranno comunque essere effettuate, anche se non ricomprese per lo specifico intervento in oggetto tra quelle indicate in tale documento di riferimento, anche tutte le operazioni di seguito elencate:

- Sostituzione cuscinetti alternatore
- Revisione motore con:
    - sostituzione teste cilindri
    - sostituzione termostato motore
    - sostituzione valvola termostatica circuito aftercooler
    - sostituzione di canne e pistoni completi
    - sostituzione bronzine di biella
    - sostituzione bronzine di banco
    - sostituzione paraoli albero motore guarnizioni di tenuta
    - revisione valvola by-pass di scarico
    - revisione o sostituzione, qualora necessaria, turbocompressori
    - revisione pompa olio motore
    - revisione attuatore elettroidraulico Hydrax
    - revisione pompa olio sistema Hydrax
    - controllo e eventuale revisione pompa prelubrifica
    - revisione motorini di avviamento
    - revisione pompe circuiti di raffreddamento
    - controllo e pulizia scambiatore olio motore
    - pulizia filtro a rete di aspirazione olio motore
    - controllo e pulizia scambiatore aftercooler e linee annesse
    - sostituzione liquido anticorrosivo motore
    - altri controlli e/o verifiche eventualmente necessari

B2. Modalità di richiesta di effettuazione dell'intervento 'Overhaul in Frame'

1. L'intervento denominato 'Overhaul in Frame' si configura come attività opzionale. Pertanto dovrà essere eseguito dall'Appaltatore solo a seguito di esplicita richiesta da parte dell'Amministrazione, in accordo alle modalità di cui al successivo punto 3. Solo in caso venga effettuata tale richiesta, sarà dovuto all'Appaltatore l'ammontare denominato 'CORRISPETTIVO B' di cui al successivo punto 7.
2. Per quanto indicato al precedente punto 1, l'Amministrazione ha facoltà di incaricare ditte differenti per la realizzazione dell'intervento in oggetto.

3. La richiesta di effettuazione dell'intervento in oggetto dovrà essere inoltrata mezzo fax all'Appaltatore dal Referente del Servizio per l'Amministrazione.

4. Il numero di ore di funzionamento, in corrispondenza del quale sarà eventualmente richiesto di effettuare l'intervento in oggetto, è a discrezione dell'Amministrazione; la richiesta dovrà essere

inoltrata dall'Amministrazione all'Appaltatore, secondo le modalità indicate al precedente punto 3, con congruo preavviso.

5. Nel caso in cui per specifici interventi (in qualunque misura rispetto al totale delle attività previste per la manutenzione 'Overhaul in Frame') si rendesse necessario l'intervento di ditta specializzata, l'Appaltatore dovrà incaricare la stessa e provvedere all'organizzazione degli interventi senza ulteriore onere per l'Amministrazione, secondo quanto indicato al successivo punto 7. In occasione inoltre degli interventi di cui sopra, l'Appaltatore garantirà assistenza tecnica al personale specializzato che interviene.

6. Al termine dell'intervento, qualora autorizzato dall'Amministrazione secondo le modalità di cui al precedente punto 3, l'Appaltatore dovrà consegnare dichiarazione attestante il dettaglio delle attività effettuate e la conformità delle stesse rispetto a quanto indicato dal manuale di uso e manutenzione e al precedente articolo B1. La dichiarazione dovrà essere relativa alla globalità delle attività previste dai riferimenti citati e dovranno essere allegate alla stessa le dichiarazioni relative alle specifiche attività eventualmente effettuate da ditte specializzate incaricate dall'Appaltatore.

7. Il costo totale per le attività della presente SEZIONE B), denominato **'CORRISPETTIVO B'**, **è determinato a partire dalla base d'asta di € 95.000 +IVA** (relativa alla esecuzione dell'intervento 'Overhaul in Frame' così come descritto all'articolo B1 e dal manuale di uso e manutenzione del gruppo CAT 3516B-LE) **al netto degli oneri e costi della sicurezza** (€ 3.800,00) e **al netto del ribasso offerto dall'Appaltatore**, come indicato nella successiva sezione 'CORRISPETTIVI E MODALITA' DI PAGAMENTO'. Il 'CORRISPETTIVO B', così risultante, sarà comprensivo anche delle attività eventualmente svolte per conto dell'Appaltatore da ditte specializzate dallo stesso incaricate.

SEZIONE C)

La presente Sezione C è relativa a interventi che si rendessero necessari a seguito di guasti e/o sostituzioni di qualunque tipologia che interessi la centrale di cogenerazione e il gruppo frigorifero ad assorbimento, allo stato non prevedibili, che l'Amministrazione a sua discrezione può affidare all'Appaltatore, secondo le modalità dell'art. 125 comma 6 lettera a) del D.Lgs. 163/06, uno o più interventi, per importi la cui sommatoria, calcolata nell'arco dell'intera durata contrattuale, rientri nei limiti fissati dal citato decreto legislativo e il relativo regolamento di esecuzione. Detti interventi sono quelli relativi a lavori imprevedibili la cui esecuzione deve essere affidata al contraente principale in quanto la loro separazione non è opportuna dal punto di vista della unitarietà della responsabilità derivante dalla conduzione e gestione dell'impianto e da essa ne possa derivare un pregiudizio all'utenza per il ritardo nell'esecuzione derivante dall'affidamento con le procedure ad evidenza pubblica.

In particolare, l'Amministrazione, a sua discrezione e secondo le modalità indicate al successivo articolo C2, può affidare secondo necessità all'Appaltatore interventi di cui al successivo articolo C1.

C1. Descrizione delle attività

1. Sono oggetto della presente sezione gli interventi che si rendessero necessari a seguito di guasti e/o sostituzioni di qualunque tipologia, allo stato non prevedibili, differenti da quelli ricompresi nelle precedenti SEZIONI A e B, che siano relativi al gruppo frigorifero ad assorbimento (incluse linee alimentazione e pompe, impianti ausiliari di qualunque natura, sistemi di gestione e torri evaporative) e alla centrale cogenerativa e che si rendano necessari per qualunque ragione (guasto improvviso, malfunzionamento).
2. Relativamente al punto precedente, la centrale cogenerativa si considera inclusiva, a titolo esemplificativo e non esaustivo, di gruppo elettrogeno e impianti ausiliari di qualunque natura (elettrici, idraulici), scambiatori per il recupero termico, quadri elettrici, torri evaporative, marmitta, estrattori, sistema analisi in continuo dei fumi di scarico, linee fluidi (incluse pompe di circolazione e valvole di qualunque tipologia) e linee gas (incluse valvole di qualunque tipologia), sensori, sistema di trasmissione e gestione dati, interruttore parallelo di rete, quadri gestione gruppo e parallelo di rete, contatori di varia natura.
3. Sono inoltre oggetto della presente Sezione, qualora si rendano necessari, gli interventi di sostituzione dei chiller elettrici installati nella centrale frigorifera convenzionale, dei 2 impianti autonomi a pompa di calore (a servizio rispettivamente del laboratorio di informatica e dell'aula magna) e dell'addolcitore a servizio degli impianti tecnologici.

C2. Modalità di richiesta di effettuazione interventi

1. Gli interventi di cui al precedente articolo C1 si configurano quali attività opzionali. Pertanto, qualora si presenti la necessità di realizzare un generico intervento, lo stesso potrà essere eseguito dall'Appaltatore solo a seguito di esplicita richiesta da parte dell'Amministrazione, in accordo alle modalità di cui al successivo punto 3.
2. Per quanto indicato al precedente punto 1, l'Amministrazione ha facoltà di richiedere preventivi a ditte differenti e/o incaricarle per la realizzazione degli interventi in oggetto.
3. L'Amministrazione, a sua discrezione, potrà richiedere all'Appaltatore specifici preventivi per gli interventi di cui al precedente articolo C1 ed eventualmente inoltrare allo stesso esplicita richiesta di effettuazione (facendo riferimento ai relativi preventivi). Tutte le richieste dovranno essere inoltrate mezzo fax all'Appaltatore dal Referente del Servizio per l'Amministrazione.
4. Nel caso in cui per specifiche attività (in qualunque misura rispetto all'importo totale del generico intervento di cui al precedente articolo C1) si rendesse necessario l'intervento di ditta specializzata, l'Appaltatore dovrà incaricare la stessa e provvedere all'organizzazione degli interventi senza

ulteriore onere e costo per l'Amministrazione, secondo quanto indicato al successivo punto 6. In tali evenienze, inoltre, l'Appaltatore garantirà assistenza tecnica al personale specializzato che interviene.

5. Al termine dell'intervento, per il quale l'Amministrazione abbia eventualmente incaricato l'Appaltatore secondo le modalità di cui al precedente punto 3, l'Appaltatore dovrà consegnare dichiarazione attestante il dettaglio delle attività effettuate e la ripristinata efficiente e funzionale operatività del macchinario oggetto di intervento. Alla dichiarazione dovranno essere allegate dichiarazioni relative a specifiche attività eventualmente effettuate da ditte specializzate incaricate dall'Appaltatore.
6. Nel caso in cui l'Amministrazione affidi all'Appaltatore, a seguito di accettazione di specifico preventivo, un qualunque intervento di cui all'articolo C1, sarà riconosciuto, una volta consegnata all'Amministrazione la documentazione di cui al precedente punto 5 e ottenuta l'attestazione della regolare esecuzione del servizio da parte del Direttore di Esecuzione del Contratto, l'importo indicato nel preventivo stesso. Tale importo dovrà essere comprensivo degli oneri di sicurezza per l'eliminazione delle interferenze.

SEZIONE D)

La presente Sezione D è relativa alla realizzazione dei lavori di miglioria, in accordo alle specifiche tecniche indicate nei computi metrici estimativi degli stessi riportati nell'allegato D1.

D1. Descrizione degli interventi da effettuare e base d'asta

1. L'allegato D1 riporta, per ciascuna particolare zona dell'impianto per la quale sono previsti lavori, il dettaglio di tutti gli interventi che devono essere realizzati dall'Appaltatore e i relativi costi.
   In particolare le zone in cui devono essere realizzati interventi e in cui quindi si articola l'allegato D1 sono:
   - SOTTOCENTRALE 2
   - SOTTOCENTRALE 'BIENNIO'
   - SOTTOCENTRALE 8
   - SOTTOCENTRALE 10
   - SOTTOCENTRALE 11
   - SOTTOCENTRALE 12
   - COGENERATORE
   - CENTRALE TERMICA
   - ASSORBITORE
   - CENTRALE PRODUZIONE ACQUA REFRIGERATA
   - IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE relativamente all'intervento di LAVAGGIO IMPIANTI

2. La base d'asta (voce A4) è fissata pari all'importo totale risultante dal complesso degli interventi da effettuare, allegato D1, al netto della manodopera e degli oneri della sicurezza, come indicato nel quadro economico sotto riportato:

A) Lavori		
A1) Lavori al lordo oneri e costi della sicurezza (Allegato D1)	**€**	**62.656,39**
Di cui:		
A2) Oneri e costi della sicurezza	€	1.485,92
A3) Incidenza della Manodopera	€	13.181,69
A4) Importo soggetto a ribasso d'asta(A1-A2-A3):	**€**	**47.988,78**
B) IVA (22% su A1) IVA 22%	**€**	**13.784,41**

3. L'importo di cui al precedente punto 2 è omnicomprensivo e quindi inclusivo di qualunque attività accessoria debba essere effettuata, fatte salve specifiche esclusioni eventualmente indicate per ciascun intervento nel relativo computo metrico estimativo di cui all'allegato D1. A titolo esemplificativo e non esaustivo, sono quindi ricomprese nella base d'asta di cui al precedente punto 2, anche se non espressamente indicate nei computi di cui all'allegato D1, le opere edilizie necessarie e conseguenti agli interventi oggetto della presente Sezione D (compresi i ripristini e relative rifiniture), il conferimento in discarica dei rifiuti prodotti, la pulizia dei locali interessati dagli interventi.

4. Come indicato nella successiva sezione 'CORRISPETTIVI E MODALITA' DI PAGAMENTO', l'Appaltatore dovrà offrire uno sconto omnicomprensivo rispetto alla base d'asta di cui al punto 2 relativa alla realizzazione degli interventi oggetto della presente Sezione. Il costo così risultante per le attività della presente SEZIONE D) (denominato 'CORRISPETTIVO D'), è omnicomprensivo e quindi inclusivo di tutte le attività accessorie di cui al precedente punto 3.

5. Nel caso in cui prima dell'affidamento dei Servizi all'Appaltatore, per decadimento ulteriore rispetto allo stato attuale e/o altre rotture ad oggi non preventivabili che interessino le sezioni di impianto/componenti oggetto degli interventi di cui all'allegato D1, l'Amministrazione dovesse necessariamente procedere ad alcuni di tali interventi, gli stessi saranno decurtati dalla base d'asta.

6. In particolare, nell'eventuale ipotesi di cui al precedente punto 5, se la necessità si dovesse manifestare prima della scadenza prevista per la presentazione delle offerte, l'Amministrazione pubblicherà sul proprio sito internet l'avviso di revisione in ribasso della base d'asta e la revisione dell'allegato D1. In ogni caso, e quindi anche qualora la necessità di intervento si dovesse manifestare nel periodo intercorrente tra la scadenza prevista per la presentazione delle offerte e l'affidamento dei Servizi all'Appaltatore, il 'CORRISPETTIVO D' sarà determinato in relazione alla revisione base d'asta in considerazione comunque del ribasso percentuale offerto dall'Appaltatore di cui alla SEZIONE E (punto 4).

D2. Modalità di realizzazione degli interventi

1. Come indicato all'Articolo 4 'FASE ORGANIZZATIVA', l'Appaltatore dovrà produrre un piano di effettuazione dei lavori (inclusivo di crono-programma) oggetto della presente SEZIONE D, da approvare da parte dell'Amministrazione. Tale piano dovrà essere compatibile con i periodi di erogazione del servizio di climatizzazione sia invernale che estivo. Nel crono-programma delle attività dovranno essere incluse anche predisposizione e trasmissione delle note tecniche, di cui al successivo punto 5, relative al I stato di avanzamento, II stato di avanzamento e completamento interventi.

2. Il piano di effettuazione dei lavori, di cui al precedente punto 1, dovrà essere trasmesso al Referente del Servizio per l'Amministrazione entro il termine di 45 giorni dalla data di sottoscrizione del contratto.

3. L'amministrazione, entro 5 giorni dal ricevimento della documentazione di cui sopra, dovrà comunicare all'Appaltatore l'approvazione della stessa, oppure comunicare le necessarie modifiche da apportare.

4. La realizzazione degli interventi oggetto della presente SEZIONE D, non dovrà produrre alcun disservizio né essere di intralcio in alcun modo allo svolgimento delle attività effettuate all'interno degli edifici attualmente in uso alla Facoltà di Ingegneria e del Centro di Ricerca sulle Biomasse.

5. Nel corso della realizzazione degli interventi, l'Appaltatore dovrà produrre al Referente del Servizio per l'Amministrazione note tecniche descrittive dello stato di avanzamento dei lavori. In particolare dovrà essere prodotto report tecnico relativo agli interventi realizzati al raggiungimento del 30% (I stato di avanzamento), del 60% (II stato di avanzamento) e del 100% (completamento interventi) dell'importo totale dei lavori ('CORRISPETTIVO D' così come determinato in accordo all'articolo D1 punto 4).

SEZIONE E) CORRISPETTIVO DEL SERVIZIO E MODALITÀ DI FATTURAZIONE

1. Per le attività a carico dell'Appaltatore di cui alla precedente SEZIONE A:
    a. ogni anno solare, viene riconosciuto un importo omnicomprensivo annuale pari al 'CORRISPETTIVO A', determinato a partire dalla base d'asta di cui alla SEZIONE A (fissata in **80.000 €/anno + IVA**) al netto degli oneri e costi sicurezza, come valutati al successivo punto b. ed al netto del ribasso percentuale offerto in sede di gara;
    b. Per ogni anno solare, viene stimato, un importo per gli oneri e costi sicurezza pari ad € 3.200,00 + IVA;

Sez.A) ***Attività di conduzione, gestione e manutenzione***		
a) 'Corrispettivo A'	**€**	**80.000,00**
Di cui:		
b) Oneri e costi della sicurezza	€	3.200,00
A) Importo soggetto a ribasso d'asta (a-b)	€	76.800,00

    c. Il pagamento del corrispettivo del Servizio sarà effettuato annualmente in tre soluzioni ed avverrà entro 60 (sessanta) giorni dal ricevimento di ciascuna delle due fatture. In particolare, le tre fatture potranno essere emesse rispettivamente:
        - il 30 aprile per un importo pari al 40% di quello annuo totale risultante dai corrispettivi di cui al precedente punto 1;
        - il 30 settembre per l'importo a saldo pari al 30% di quello annuo totale risultante dai corrispettivi di cui al precedente punto 1;
        - il 31 dicembre per un importo pari al 30% di quello annuo totale risultante dai corrispettivi di cui al precedente punto 1.
        - Per il primo anno solare di contratto che inizia il 1 maggio 2014 e termina il 31 dicembre 2014 viene riconosciuto un importo complessivo pari al 60% del 'CORRISPETTIVO A', da corrispondere in due rate al 30 settembre e al 31 dicembre. Per il periodo che va dal 1 gennaio 2017 al 30 aprile 2017 viene riconosciuto un importo complessivo pari al 40 % del 'CORRISPETTIVO A', da corrispondere in un'unica rata al 30 aprile 2017.

    Gli importi di cui alle precedenti lettere a. e b. sono fissi per l'intero periodo contrattuale, salvo l'adeguamento all'indice ISTAT.

2. Per le attività opzionali di cui alla precedente SEZIONE B 'Overhault in Frame':
    a. Per l'intervento denominato 'Overhault in Frame' di cui alla sezione B), qualora l'Amministrazione ne autorizzi l'effettuazione da parte dell'Appaltatore, viene riconosciuto un importo pari al 'CORRISPETTIVO B', determinato a partire dalla base d'asta di cui alla SEZIONE B (fissata in **95.000 € + IVA**) al netto degli oneri e costi della sicurezza, come valutati al successivo punto b. ed al netto del ribasso percentuale offerto in sede di gara;
    b. È inoltre riconosciuto, qualora l'Amministrazione autorizzi l'effettuazione dell'intervento 'Overhault in Frame' da parte dell'Appaltatore, un importo pari a € 3.800,00 + IVA come oneri e costi di sicurezza;

Sez.B) ***Overhaul in frame***		
a) 'Corrispettivo B'	**€**	**95.000,00**
Di cui:		
b) Oneri e costi della sicurezza	€	3.800,00
B) Importo soggetto a ribasso d'asta (a-b)	€	91.200,00

    c. Il pagamento dell'intervento sarà effettuato in un'unica soluzione a seguito di attestazione della regolare esecuzione del servizio da parte del Direttore di Esecuzione del Contratto. Ai fini del rilascio di tale attestazione, l'Appaltatore terminato l'intervento dovrà consegnare

all'Amministrazione una dichiarazione attestante il dettaglio delle attività effettuate e la conformità delle stesse rispetto a quanto indicato dal manuale di uso e manutenzione e all'articolo B1 della precedente SEZIONE B. La dichiarazione, come specificato all'articolo B2 punto 6 della SEZIONE B, dovrà essere relativa alla globalità delle attività previste e dovranno essere allegate alla stessa le dichiarazioni relative alle specifiche attività eventualmente effettuate da ditte specializzate incaricate dall'Appaltatore.

Gli importi di cui alle precedenti lettere a. e b. sono fissi per l'intero periodo contrattuale, salvo l'adeguamento all'indice ISTAT.

3. Per le attività opzionali di cui alla precedente SEZIONE C :
    a. Nel caso in cui l'Amministrazione affidi all'Appaltatore, a seguito di accettazione di specifico preventivo, un qualunque intervento, tra quelli ricadenti nell'oggetto della SEZIONE C), sarà riconosciuto l'importo indicato nel preventivo stesso. Tale importo dovrà essere comprensivo degli oneri di sicurezza per l'eliminazione delle interferenze.
    b. Il pagamento del singolo intervento affidato sarà effettuato in un'unica soluzione a seguito di attestazione della regolare esecuzione del servizio da parte del Direttore di Esecuzione del Contratto. Ai fini del rilascio di tale attestazione, l'Appaltatore terminato l'intervento dovrà consegnare all'Amministrazione una dichiarazione attestante il dettaglio delle attività effettuate e la ripristinata efficiente e funzionale operatività del macchinario oggetto di intervento. Alla dichiarazione dovranno essere allegate dichiarazioni relative a specifiche attività eventualmente effettuate da ditte specializzate incaricate dall'Appaltatore.

4. Per l'insieme degli interventi e attività di cui alla precedente SEZIONE D 'lavori di miglioria':
    a. Viene riconosciuto un importo globale pari al 'CORRISPETTIVO D', determinato a partire dalla quota di **€ 47.988,78** soggetta a ribasso d'asta (voce A4 del quadro economico di cui all'articolo D1 punto 2 – SEZIONE D), al netto del ribasso percentuale offerto in sede di gara, oltre a: quota oneri e costi della sicurezza di € 1.485,92, quota incidenza manodopera di € 13.181,69 e IVA;

D) Lavori miglioria		
A1) Lavori al lordo oneri e costi della sicurezza (Allegato D1)	**€**	**62.656,39**
Di cui:		
A2) Oneri e costi della sicurezza	€	1.485,92
A3) Incidenza della Manodopera	€	13.181,69
A4) Importo soggetto a ribasso d'asta (A1-A2-A3):	**€**	**47.988,78**

    b. Il pagamento dell'importo denominato 'CORRISPETTIVO D' sarà effettuato in tre quote a seguito di emissione delle relative fatture a stato di avanzamento e, in particolare, nella misura del 30% (I stato di avanzamento), del 60% (II stato di avanzamento) e del 100% (completamento interventi). L'Appaltatore potrà emettere ogni singola fattura solo successivamente alla trasmissione, al Referente del Servizio per l'Amministrazione, della corrispondente nota tecnica, di cui all'articolo D2 punto 5 della SEZIONE D, descrittiva dello stato di avanzamento dei lavori. Il pagamento di ogni singola fattura avverrà solo a seguito di attestazione della regolare esecuzione del servizio da parte del Direttore di Esecuzione del Contratto.

SEZIONE F) ULTERIORI ATTIVITA' E DISPOSIZIONI

F.1 Attività di controllo da parte dell'Amministrazione

Durante il corso di esecuzione del contratto l'Amministrazione avrà la più ampia facoltà di controllare la regolarità dell'erogazione del Servizio (compresa l'esecuzione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria previsti nel presente capitolato) attraverso propri funzionari o terzi allo scopo incaricati.

In riferimento, quale caso particolare, ai soli apparati di produzione di energia, il mantenimento di adeguati livelli di efficienza degli stessi sarà controllato anche tramite la verifica dei rendimenti di combustione delle caldaie installate nella centrale termica e il calcolo, sulla base dei flussi energetici mensili comunicati in accordo a quanto indicato alla precedente SEZIONE A) articolo A3 punto 1, dei valori medi mensili del rendimento elettrico del gruppo di cogenerazione, del coefficiente di prestazione dei chiller elettrici e dell'assorbitore.

Qualora l'Amministrazione accertasse l'esistenza di inidoneità di una qualunque parte dei Servizi o Lavori eseguiti dall'Appaltatore, oppure rilevasse inadempienze rispetto agli obblighi assunti, potrà richiedere all'Appaltatore di porre rimedio a tali inconvenienti fissandogli all'uopo un termine perentorio per adempiere.
L'Appaltatore non avrà diritto al riconoscimento di costi addizionali per le correzioni, qualora le deficienze riscontrate fossero addebitabili a sue specifiche responsabilità.

Nel caso di reiterate inadempienze, l'Amministrazione, previa diffida ad adempiere entro un termine la cui congruità dipenderà dall'urgenza dell'intervento, si riserva di far eseguire i lavori ad altre Ditte, addebitandone l'importo all'Appaltatore.

Nell'eventualità di gravi e reiterate inadempienze, l'Amministrazione si avvarrà della facoltà di risoluzione del contratto.

Eventuali danni economici per l'Amministrazione dovuti ad incuria, negligenza, errori di conduzione oppure conseguenti al mancato o insufficiente funzionamento degli impianti, che perduri anche per un periodo limitato, saranno stimati dall'Amministrazione e saranno a totale carico dell'Appaltatore, a cui verranno trattenuti dai compensi.

F.2 Attività di ricerca e didattica

L'Appaltatore dovrà consentire la prosecuzione da parte della Facoltà di Ingegneria dello svolgimento di attività sia didattiche che di ricerca scientifica, che già da anni sono svolte con particolare riferimento alla centrale di cogenerazione e alla centrale frigorifera ad assorbimento. A tale riferimento di seguito si precisa:

1. Le attività didattiche comportano la visita, guidata da uno o più docenti, di gruppi di studenti alla centrale di cogenerazione e alla centrale frigorifera ad assorbimento. In tali evenienze dovrà essere garantita la presenza, senza alcun onere aggiuntivo per l'Amministrazione, di un tecnico dell'Appaltatore. A tal fine il Referente del Sevizio per l'Amministrazione comunicherà, con un preavviso di almeno 2 giorni lavorativi, data e ora della visita.
2. Le attività di ricerca svolte comportano, a titolo esemplificativo e non esaustivo, acquisizione dati in continuo da sensori e/o apparecchiature installate nelle centrali sopra citate; gestione, eventuale implementazione (installazione nuovi sensori) e manutenzione del sistema di acquisizione dati già installato; effettuazione di prove con ulteriore strumentazione non invasiva anche in condizioni particolari di funzionamento del gruppo differenti da quelle usuali.
3. In relazione alle attività di ricerca di cui al punto 2, l'Appaltatore dovrà:
    - consentire l'accesso autonomo alle centrali di cui sopra al personale che svolge attività di ricerca, di cui al punto 2, visto il carattere continuativo di tali attività, pur nell'ambito di un accordo preventivo con il referente del servizio nel quale saranno fissate le modalità di

accesso. Tale personale potrà condurre nei locali di cui sopra anche studenti che svolgano attività per le tesi di laurea.

- fornire assistenza tecnica, senza ulteriori oneri per l'Amministrazione, per eventuali prove, correlate alle predette attività didattiche e di ricerca, per le quali fosse necessario effettuare accensioni, spegnimenti e modulazioni del carico del gruppo di cogenerazione.

ALLEGATI

Allegato 1 – Verbale di presa in consegna
Allegato 2 – Sicurezza nei luoghi di lavoro
Allegato A1 – Relazione descrittiva impianti
Allegato A2 – Form flussi energetici
Allegato D1 – Computo metrici estimativi dei lavori di miglioria/riqualificazione.

Allegato 1 - Verbale di presa in consegna

IMPIANTI TECNOLOGICI

Inventario apparecchiature degli IMPIANTI TECNOLOGICI consegnati

REGIONE	Umbria
AMMINISTRAZIONE CONTRAENTE	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PERUGIA
FORNITORE	
COMMESSA	SERVIZIO DI GESTIONE E MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA E PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA A SERVIZIO DEL PLESSO DI EDIFICI IN USO ALLA FACOLTA' DI INGEGNERIA E DEL CENTRO RICERCHE SULLE BIOMASSE
Polo	04
Denominazione	POLO SANTA LUCIA
Indirizzo / Località	VIA DURANTI, 93 - PERUGIA

Redazione Firma	Responsabile Amministrazione Contraente	Luogo	
Redazione Firma	Procuratore del Fornitore	Data	

CENTRALE TERMICA - Caratteristiche impianto

REGIONE Umbria

AMMINISTRAZIONE CONTRAENTE UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PERUGIA

COMMESSA SERVIZIO DI GESTIONE E MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA E PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA A SERVIZIO DEL PLESSO DI EDIFICI IN USO ALLA FACOLTA' DI INGEGNERIA E DEL CENTRO RICERCHE SULLE BIOMASSE

Indirizzo / Località VIA DURANTI, 93 - PERUGIA

CALDAIA		G1	CALDAIA		G2		
Tipo	camera stagna		Tipo	camera stagna			
	camera aperta			camera aperta			
	murale			murale			
	basamneto			basamneto			
Stato	Nuovo		Stato	Nuovo			
	Efficiente			Efficiente			
	Da sostituire			Da sostituire			
Marca			**Marca**				
Modello			**Modello**				
Matricola			**Matricola**				
Potenza foc. [kW_t]			**Potenza foc. [kW_t]**				
Potenza utile [kW_t]			**Potenza utile [kW_t]**				
Anno installazione			**Anno installazione**				
Luogo installazione			**Luogo installazione**				

BRUCIATORI		B1	B2			
Tipo	Monostadio					
	Bistadio					
	Modulante					
Stato	Nuovo					
	Efficiente					
	Da sostituire					
Marca						
Modello / Matricola						
Potenza max. [kW_t]						
Potenza min. [kW_t]						

CENTRALE TERMICA - Caratteristiche Circolatori e altre apparecchiature

REGIONE Umbria

AMMINISTRAZIONE CONTRAENTE UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PERUGIA

COMMESSA SERVIZIO DI GESTIONE E MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA E PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA A SERVIZIO DEL PLESSO DI EDIFICI IN USO ALLA FACOLTA' DI INGEGNERIA E DEL CENTRO RICERCHE SULLE BIOMASSE

Indirizzo / Località VIA DURANTI, 93 - PERUGIA

N°Rif.	DESCRIZIONE			Dati Tecnici	Stato conservazione e note eventuali
	Denominazione	Marca	Modello / Matric.		
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

CENTRALE TERMICA - Caratteristiche Circolatori e altre apparecchiature

REGIONE	**Umbria**
AMMINISTRAZIONE CONTRAENTE	**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PERUGIA**
COMMESSA	**SERVIZIO DI GESTIONE E MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA E PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA A SERVIZIO DEL PLESSO DI EDIFICI IN USO ALLA FACOLTA' DI INGEGNERIA E DEL CENTRO RICERCHE SULLE BIOMASSE**
Indirizzo / Località	**VIA DURANTI, 93 - PERUGIA**

NOTE ED OSSERVAZIONI

CENTRALE FROGORIFERA - Caratteristiche impianto

REGIONE Umbria

AMMINISTRAZIONE CONTRAENTE UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PERUGIA

COMMESSA SERVIZIO DI GESTIONE E MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA E PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA A SERVIZIO DEL PLESSO DI EDIFICI IN USO ALLA FACOLTA' DI INGEGNERIA E DEL CENTRO RICERCHE SULLE BIOMASSE

Indirizzo / Località VIA DURANTI, 93 - PERUGIA

GRUPPO FRIGO	F1	GRUPPO FRIGO	F2		
Marca		Marca			
Modello		Modello			
Potenza Elettrica [kWe]		Potenza Elettrica [kWe]			
Potenza frigo [kW_t]		Potenza frigo [kW_t]			
Tipo gas refrigerante		Tipo gas refrigerante			
Tipologia compressori		Tipologia compressori			
tipologia evaporatori		tipologia evaporatori			
Potenza utile [kW_t]		Potenza utile [kW_t]			
Anno installazione		Anno installazione			
Luogo installazione		Luogo installazione			

NOTE ED OSSERVAZIONI

CENTRALE FRIGORIFERA - Caratteristiche Circolatori e altre apparecchiature

REGIONE Umbria

AMMINISTRAZIONE CONTRAENTE UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PERUGIA

COMMESSA SERVIZIO DI GESTIONE E MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA E PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA A SERVIZIO DEL PLESSO DI EDIFICI IN USO ALLA FACOLTA' DI INGEGNERIA E DEL CENTRO RICERCHE SULLE BIOMASSE

Indirizzo / Località VIA DURANTI, 93 - PERUGIA

N°Rif.	DESCRIZIONE			Dati Tecnici	Stato conservazione e note eventuali
	Denominazione	Marca	Modello / Matric.		
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

CENTRALE FRIGORIFERA AD ASSORBIMENTO - Caratteristiche

REGIONE Umbria

AMMINISTRAZIONE CONTRAENTE UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PERUGIA

COMMESSA SERVIZIO DI GESTIONE E MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA E PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA A SERVIZIO DEL PLESSO DI EDIFICI IN USO ALLA FACOLTA' DI INGEGNERIA E DEL CENTRO RICERCHE SULLE BIOMASSE

Indirizzo / Località VIA DURANTI, 93 - PERUGIA

GRUPPO FRIGO AD ASSORBIMENTO		
Marca		
Modello		
Potenza frigo [kW_t]		
Anno installazione		
Luogo installazione		

N°Rif.	DESCRIZIONE			Dati Tecnici	Stato conservazione e note eventuali
	Denominazione	Marca	Modello / Matric.		

IMPIANTI AUTONOMI POMPA DI CALORE - Caratteristiche impianto

REGIONE Umbria

AMMINISTRAZIONE CONTRAENTE UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PERUGIA

COMMESSA SERVIZIO DI GESTIONE E MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA E PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA A SERVIZIO DEL PLESSO DI EDIFICI IN USO ALLA FACOLTA' DI INGEGNERIA E DEL CENTRO RICERCHE SULLE BIOMASSE

Indirizzo / Località VIA DURANTI, 93 - PERUGIA

POMPA DI CALORE	AULA MAGNA	POMPA DI CALORE	LABORATORIO INFORMATICA		
Marca		Marca			
Modello		Modello			
Potenza Elettrica [kWe]		Potenza Elettrica [kWe]			
Potenza frigo [kW_t]		Potenza frigo [kW_t]			
Potenza termica [kW_t]		Potenza termica [kW_t]			
Tipo gas refrigerante		Tipo gas refrigerante			
Tipologia compressori		Tipologia compressori			
tipologia evaporatori		tipologia evaporatori			
Potenza utile [kW_t]		Potenza utile [kW_t]			
Anno installazione		Anno installazione			
Luogo installazione		Luogo installazione			

NOTE ED OSSERVAZIONI

SOTTOCENTRALE - Caratteristiche	SOTT.		

REGIONE: Umbria

AMMINISTRAZIONE CONTRAENTE: UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PERUGIA

COMMESSA: SERVIZIO DI GESTIONE E MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA E PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA A SERVIZIO DEL PLESSO DI EDIFICI IN USO ALLA FACOLTA' DI INGEGNERIA E DEL CENTRO RICERCHE SULLE BIOMASSE

Indirizzo / Località: VIA DURANTI, 93 - PERUGIA

UTA	1	2	3	4
CIRCUITO				
MARCA				
MODELLO				
MATRICOLA				
PORTATA (m^3/h)				

N°Rif.	DESCRIZIONE			Dati Tecnici	Stato conservazione e note eventuali
	Denominazione	Marca	Modello / Matric.		

COGENERATORE - Caratteristiche

REGIONE Umbria

AMMINISTRAZIONE CONTRAENTE UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PERUGIA

COMMESSA SERVIZIO DI GESTIONE E MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE ED ESTIVA E PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA A SERVIZIO DEL PLESSO DI EDIFICI IN USO ALLA FACOLTA' DI INGEGNERIA E DEL CENTRO RICERCHE SULLE BIOMASSE

Indirizzo / Località VIA DURANTI, 93 - PERUGIA

COGENERATORE		
Marca		
Modello		
Potenza frigo [kW_t]		
Anno installazione		
Luogo installazione		

N°Rif.	DESCRIZIONE			Dati Tecnici	Stato conservazione e note eventuali
	Denominazione	Marca	Modello / Matric.		

Allegato 2 - Sicurezza nei Luoghi di Lavoro

1. L'Appaltatore dovrà seguire, nei i luoghi in cui viene svolto il servizio ed in cui operano suoi dipendenti e figure professionali da esso o meno dipendenti, la normativa sulla sicurezza sui luoghi di lavoro secondo quanto indicato dal DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, n. 81. Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. Redigendo quanto previsto dalla normativa per i servizi e o lavori attivabili nell'esecuzione del servizio in oggetto .

2. L'Appaltatore dovrà redigere a seconda dei casi applicabili, il piano di sicurezza, il pos, l'integrazione del DUVRI in collaborazione del competente servizio tenendo conto dell'elenco a titolo esemplificativo e non esaustivo sotto riportato:

   a) Descrizione del luogo di lavoro;
   b) Individuazione ed indicazione dei materiali con carico di incendio;
   c) Descrizione degli apparati e del materiale di pronto intervento;
   d) Descrizione ed ubicazione del materiale antinfortunistico;
   e) Cartellonistica di avvertenza e logistica di evacuazione;
   f) Individuazione ed indicazione degli ostacoli e del percorso per la fuga;
   g) Esistenza, efficienza, controllo degli estintori;
   h) Illuminazione di emergenza;
   i) Apparati di monitoraggio/segnalazione di incendio e fuga gas;
   j) Nominativi del personale incaricato per accedere alla centrale termica;
   k) Nominativo del Responsabile per la sicurezza;
   l) Attività di formazione ed aggiornamento del personale addetto;
   m) Procedure e schedale di controllo medico del personale addetto.

Allegato A1: DESCRIZIONE IMPIANTO

Di seguito una sintetica descrizione degli impianti, non esaustiva, riportata a solo titolo esemplificativo.

CENTRALI TECNOLOGICHE: le centrali tecnologiche sono raggruppate nell'edificio centrali (edificio 19) da dove si dipartono i fluidi vettori che servono le 7 sottostazioni. La centrale termica, utilizzata per il riscaldamento dei locali, è costituita da n.2 generatori di calore a gas metano ognuno di potenzialità al focolare pari a 1672 kW e potenzialità utile pari a 1512 kW; al ritorno generale dell'impianto idronico primario è stato allacciato un modulo di cogenerazione Caterpillar CAT 3516B, anch'esso alimentato a gas metano, avente potenza elettrica effettiva poco inferiore a 1MWe. Nella centrale termica e di cogenerazione è installato un sistema di pompaggio per la movimentazione del fluido primario fino alle sottocentrali, con temperatura in mandata pari a 85°C e ritorno a 75°C. La climatizzazione estiva è garantita da un assorbitore York, alimentato tramite recupero termico dal cogeneratore, e da una centrale tradizionale costituita da gruppi frigoriferi a compressione.
Sono inoltre presenti 2 impianti autonomi a pompa di calore a servizio rispettivamente del laboratorio di informatica e dell'aula magna.

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO: per la climatizzazione dei locali degli edifici serviti è stato realizzato un impianto misto attualmente costituito da 7 sottostazioni con separazione del fluido termovettore primario a 70/85 °C dal secondario impianto aeraulico canalizzato servito da Unità di Trattamento Aria. In ciascuna sottostazione è inoltre presente un impianto idronico secondario costituito da rete di distribuzione con allacciati ventilconvettori e radiatori, mentre per quanto riguarda la produzione di ACS sono installati boiler di accumulo ubicati all'interno delle sottocentrali A, B, C, E. Le unità di trattamento aria, gli impianti idronici secondari (per l'alimentazione di ventilconvettori e radiatori) e i boiler per la produzione dell'ACS sono serviti da un unico impianto idronico primario, costituito da rete di teleriscaldamento alimentata dai generatori di calore e dal modulo di cogenerazione di cui sopra per il riscaldamento invernale.
Di seguito è prodotta una sintetica descrizione delle centrali tecnologiche, della linea di distribuzione primaria e delle sottocentrali.

LINEA DI DISTRIBUZIONE PRIMARIA: la linea di distribuzione primaria è costituita da rete di teleriscaldamento a 4 tubazioni, due per il riscaldamento invernale e due per la refrigerazione estiva con percorso interrato all'esterno degli edifici ed entro controsoffitto all'interno degli edifici.
SOTTOCENTRALI: per l'alimentazione dei circuiti secondari degli edifici serviti dalla rete di teleriscaldamento, sono state previste n.7 sottocentrali opportunamente dislocate in tutto il complesso edilizio. In ogni sottostazione sono posti i collettori di mandata e ritorno collegati alla rete di teleriscaldamento primaria, con stacchi alle varie utenze in genere ognuno munito di gruppo di pompaggio. Nella sottocentrale C, ubicata ed al servizio dell'edificio presidenza è installata n.1 unità di trattamento aria (Q=8.000 mc/h) con impianto di distribuzione aria con canali in lamiera zincata utilizzata per il ricambio di aria primaria degli uffici. Nei collettori di sottocentrale C sono derivate le linee secondarie di distribuzione dell'impianto a ventilconvettori per la climatizzazione dei laboratori e degli uffici e dei radiatori per il riscaldamento dei bagni del corpo 2 con acqua in mandata a 70°C e ritorno 60°C per il riscaldamento mentre in mandata a 10°C e ritorno a 15°C per la refrigerazione. Nella sottocentrale E, ubicata ed al servizio dell'edificio biennio, sono installate n.3 unità di trattamento aria con impianto di distribuzione aria con canali in lamiera zincata utilizzate per la climatizzazione a tutt'aria delle aule didattiche (n.1 UTA Q=18.500 mc/h e n.1 UTA Q=14.500 mc/h) e ricambio aria primaria dei laboratori e studi (n.1 UTA Q=9.500 mc/h). Nei collettori della sottocentrale E sono derivate le linee secondarie di distribuzione dell'impianto a ventilconvettori per la climatizzazione dei laboratori e degli uffici e dei radiatori per il riscaldamento dei

bagni del corpo 3 con acqua in mandata a 70°C e ritorno 60°C per il riscaldamento mentre in mandata a 10°C e ritorno a 15°C per la refrigerazione. Nella sottocentrale B, ubicata nell'edificio centrale sono installate n.4 unità di trattamento aria di cui n.1 al servizio della segreteria e biblioteca (corpo 5 e 6 – Q=10.000 mc/h), n.1 al servizio della mensa (corpo 8 – Q=13.000 mc/h), n.1 al servizio della sala lettura biblioteca (corpo 8 - Q=11.000mc/h) e n.1 al servizio del ristoro (corpo 8 - Q=3.500mc/h), tutte con impianto di distribuzione aria con canali in lamiera zincata utilizzate per la climatizzazione a tutt'aria e ricambio aria primaria di laboratori, uffici e piccole aule/sale. Nei collettori della sottocentrale B sono derivate le linee secondarie di distribuzione dell'impianto a ventilconvettori per la climatizzazione dei laboratori e degli uffici e dei radiatori per il riscaldamento dei bagni dei corpi 5, 6, 8, 10 e 11 con acqua in mandata a 70°C e ritorno 60°C per il riscaldamento mentre in mandata a 10°C e ritorno a 15°C per la refrigerazione. Nelle sottocentrali D1 e D2, ubicate nell'edificio centrale e rispettivamente al servizio del laboratorio di informatica e di chimica sono installate n.2 unità di trattamento aria (D1 corpo 10 - Q=6.000mc/h; D2 corpo 11 - 8.000 mc/h), una per ogni sottocentrale, con impianto di distribuzione aria con canali in lamiera zincata utilizzata per il ricambio di aria primaria dei laboratori stessi. Nella sottocentrale A, ubicata ed al servizio dell'edificio triennio (edificio 12), sono installate n.2 unità di trattamento aria con impianto di distribuzione aria con canali in lamiera zincata utilizzate per la climatizzazione a tutt'aria di alcune aule didattiche (Q=19.500 mc/h) e ricambio aria primaria di laboratori, uffici e piccole aule (Q=8.000 mc/h). All'interno dell'edificio denominato "CRB" sono previste globalmente n.4 unità di trattamento aria posizionate sulla copertura dell'edificio con impianto di distribuzione aria con canali in lamiera zincata utilizzate per la climatizzazione di una parte di edificio e ricambio aria primaria degli uffici. Nei collettori della sottocentrale F sono derivate le linee secondarie di distribuzione dell'impianto a ventilconvettori per la climatizzazione degli uffici e dei radiatori per il riscaldamento dei bagni del corpo stesso con acqua in mandata a 70°C e ritorno 60°C per il riscaldamento mentre in mandata a 10°C e ritorno a 15°C per la refrigerazione. Tutte le unità di trattamento aria sono collegate direttamente al circuito primario con acqua in ingresso a 85°C. Inoltre nelle sottocentrali A, B, C, E è installato un boiler ad uno scambiatore per la produzione di ACS di capacità pari a 1000lt, alimentato termicamente dalla rete primaria di teleriscaldamento mentre nella sottocentrale F è installato n.1 boiler per la produzione di ACS con integrazione di solare termico.

ALLEGATO A2: ANNO …..

SEZIONE LETTURE (da complilare)		Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totali
Energia elettrica prodotta	MWh													
Energia termica recupero cogeneratore	MWh													
Energia frigo prodotta assorbitore	MWh													
Energia frigo prodotta chiller elettrici	MWh													
Consumo gas metano motore	Nmc													
Consumo gas metano caldaie integrazione	Nmc													
Consumo en elettrica chiller	MWh	-	-	-	-	-								
SEZIONE CONTEGGI (già impostati)														
PCI fuel (8250 kcal/Smc)	kJ/mc													
Energia fuel motore	MWh													
Energia fuel caldaie integrazione	MWh													
COP chiller														
COP assorbitore														
rendimento elettrico cogeneratore														

ALLEGATO "D1"

Comune di Perugia
Provincia di Perugia

COMPUTO METRICO

OGGETTO: LAVORI DI MIGLIORIA IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO, TERMICI E DI COGENERAZIONE DELLA FACOLTA' DI INGEGNERIA

COMMITTENTE: UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PERUGIA

Data, 11/04/2013

IL TECNICO

PriMus by Guido Cianciulli - copyright ACCA software S.p.A.

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORI A MISURA							
	SOTTOCENTRALE "2" (SpCat 1) **CIRCUITO RADIATORI (Cat 1)**							
1 PA.01 11/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 3/4". COLLETTORE CALDO - Raccordo dritto per valvole a 3 vie e bypass					4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	8,67	34,68
2 13.18.0010.003 11/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 20 (3/4"), PN = 42. COLLETTORE CALDO - circuito bypass					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	22,30	22,30
3 13.18.0010.004 11/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 25 (1"), PN = 42. COLLETTORE CALDO					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	26,90	53,80
4 13.15.0070.004 11/09/2012	Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e f ... Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 25 (1") D x s = 33,7 x 2,90 - P = 2,28. COLLETTORE CALDO - zona valvole		2,00			2,00		
	SOMMANO m					2,00	26,80	53,60
5 PA.02 11/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1". COLLETTORE CALDO - Valvole di intercettazione					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	9,94	9,94
6 13.19.0520.002 11/09/2012	Valvola a tre vie del tipo a sede ed otturatore, per acqua calda e refrigerata, PN 16, completa di servomotore modulante per ingresso tensione variabile, idonea per circuiti di r ... n perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici. Diametro nominale 15 (1/2"). KV = 1,5. COLLETTORE CALDO - servomotore controlli MVB56					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	837,00	837,00
7 13.18.0010.005 11/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 32 (1"1/4), PN = 35. ZONA POMPE					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	36,80	110,40
	A R I P O R T A R E							1´121,72

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							1´121,72
8 PA.03 11/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1" 1/4. ZONA POMPE					3,00		
	SOMMANO cadauno					3,00	10,57	31,71
9 13.15.0070.004 11/09/2012	Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e f ... Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 25 (1") D x s = 33,7 x 2,90 - P = 2,28. ZONA POMPE		4,00			4,00		
	SOMMANO m					4,00	26,80	107,20
10 13.20.0020.004 11/09/2012	Manometro con attacco radiale da 3/8", D = mm 80, completo di riferimento pressione max a norme ISPESL. Scale disponibili: 1,6 - 2,5 - 4,0 - 6,0 - 10,0 - 16,0 bar. Manometro con rubinetto a 3 vie, flangia e ricciolo. ZONA POMPE					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	56,00	168,00
	Parziale CIRCUITO RADIATORI (Cat 1) euro							1´428,63
	CIRCUITO FAN COIL (Cat 2)							
11 PA.04 11/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di Kit tenuta stelo per la valvola a tre vie. Comprese le minuterie idrauliche ed i materiali di consumo necessari per il corretto e funzionante montaggio a regola d'arte. DN 40. COLLETTORE CALDO					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	33,79	33,79
12 13.20.0020.004 11/09/2012	Manometro con attacco radiale da 3/8", D = mm 80, completo di riferimento pressione max a norme ISPESL. Scale disponibili: 1,6 - 2,5 - 4,0 - 6,0 - 10,0 - 16,0 bar. Manometro con rubinetto a 3 vie, flangia e ricciolo. COLLETTORE CALDO E FREDDO					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	56,00	448,00
13 13.20.0020.004 11/09/2012	Manometro con attacco radiale da 3/8", D = mm 80, completo di riferimento pressione max a norme ISPESL. Scale disponibili: 1,6 - 2,5 - 4,0 - 6,0 - 10,0 - 16,0 bar. Manometro con rubinetto a 3 vie, flangia e ricciolo. COLLETTORE CALDO E FREDDO LABORATORI					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	56,00	224,00
14 13.16.0040.005 11/09/2012	Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° ... perficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 19 x 42 (1"1/4). COLLETTORE CALDO E FREDDO LABORATORI - Sistemazione coibentazione tubazioni		6,00			6,00		
	SOMMANO m					6,00	6,70	40,20
	A R I P O R T A R E							2´174,62

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							2´174,62
15 PA.05 11/09/2012	Manodopera e materiali per la sistemazione dei filtri ad Y. COLLETTORE CALDO E FREDDO LABORATORI					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	29,85	59,70
16 PA.23 13/09/2012	Manodopera e materiali per Num. 1 TEE, num. 6 flange DN80, n. 24 Bulloni 16x120 completi di dado, controdado, minuterie idrauliche. CIRCUITO CALDO/FREDDO - modifica inversione estate/inverno.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	112,29	112,29
17 13.18.0360.007 13/09/2012	Valvola di intercettazione a farfalla per inserimento fra controflange, idonea per acqua fino a 120° C, PN 16, costituita da corpo a lente in ghisa, anello di tenuta in EPDM, alber ... al DN 250, comando con riduttore per DN 300, completa di controflange, bulloni e guarnizioni. Diametro nominale 80 (3"). CIRCUITO CALDO/FREDDO - Modifica inversione estate/inverno MANDATA FAN COILS					3,00		
	CIRCUITO CALDO/FREDDO - Modifica inversione estate/inverno RITORNO FANCOILS SU INVERSIONE					1,00		
	SOMMANO cad					4,00	245,00	980,00
18 PA.24 13/09/2012	Manodopera e materiali per la posa in opera di: num. 2 flange DN80 num. 8 bulloni con dado. CIRCUITO CALDO/FREDDO - modifica inversione estate/inverno.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	110,74	110,74
19 PA.26 13/09/2012	Manodopera e materiali per operazioni preliminari a lavorazioni su impianti (idrici, sanitari, di condizionamento, termici), relativi a svuotamento impianto, ricarica, prove di collaudo,verifiche e quanto non previsto e non computabile.					4,00		
	SOMMANO h					4,00	31,33	125,32
	Parziale CIRCUITO FAN COIL (Cat 2) euro							2´134,04
	CIRCUITO CDZ E UTA (Cat 3)							
20 PA.06 11/09/2012	Manodopera e materiali per la revisione della tenuta di pompa del circuito CDZ UTA, zona pompe (circuito caldo). ZONA POMPE CALDO					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	391,64	391,64
21 13.20.0020.004 11/09/2012	Manometro con attacco radiale da 3/8", D = mm 80, completo di riferimento pressione max a norme ISPESL. Scale disponibili: 1,6 - 2,5 - 4,0 - 6,0 - 10,0 - 16,0 bar. Manometro con rubinetto a 3 vie, flangia e ricciolo. ZONA POMPE CALDO E FREDDO					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	56,00	448,00
22 13.18.0010.005 11/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 32 (1"1/4), PN = 35. UTA - Preriscaldo					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	36,80	147,20
	A R I P O R T A R E							4´549,51

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							4´549,51
23 PA.03 11/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1" 1/4. UTA - Preriscaldo					4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	10,57	42,28
24 13.15.0070.004 11/09/2012	Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e f ... Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 25 (1") D x s = 33,7 x 2,90 - P = 2,28. UTA - Preriscaldo		2,00			2,00		
	SOMMANO m					2,00	26,80	53,60
25 13.18.0010.004 11/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 25 (1"), PN = 42. UTA - Post riscaldo					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	26,90	107,60
26 PA.02 11/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1". UTA - Post riscaldo					4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	9,94	39,76
27 13.15.0070.004 11/09/2012	Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e f ... Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 25 (1") D x s = 33,7 x 2,90 - P = 2,28. UTA - Post riscaldo		2,00			2,00		
	SOMMANO m					2,00	26,80	53,60
28 13.18.0100 11/09/2012	Rubinetto di scarico per impianti costituito da valvola a sfera, passaggio normale, PN 20. Rubinetto di scarico per impianti costituito da valvola a sfera, passaggio normale, attac ... tensile, completo di portagomma, tappo e catenella, idoneo per liquidi e gas da -10° C a +130° C. DN 15 (1/2"), PN = 20. UTA					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	16,80	33,60
29 PA.07 11/09/2012	Manodopera e materiali per controllo, pulizia e verifiche sul circuito di umidificazione, compresa la pulizia con prodotto idoneo di filtri e quanto altro concernente il funzionamento dell'umidificazione. UTA					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	303,09	303,09
	Parziale CIRCUITO CDZ E UTA (Cat 3) euro							1´620,37
	BOILER (Cat 7)							
	A R I P O R T A R E							5´183,04

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							5´183,04
30 13.19.0420.004 11/09/2012	Valvola a due vie del tipo a sede ed otturatore, per acqua calda e refrigerata, PN 10, completa di servomotore bidirezionale a 220 V o 24 V, attacchi filettati. Portata caratterist ... erdita di carico di 1,0 bar KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici. Diametro nominale 40 (1"1/2) - KV = 25,0. ZONA BOILER - Servomotore controlli MVB56					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	630,00	630,00
31 13.18.0010.006 11/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 40 (1"1/2), PN = 35. ZONA BOILER					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	44,60	223,00
32 PA.08 11/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1" 1/2. ZONA BOILER					7,00		
	SOMMANO cadauno					7,00	11,20	78,40
33 13.18.0100 11/09/2012	Rubinetto di scarico per impianti costituito da valvola a sfera, passaggio normale, PN 20. Rubinetto di scarico per impianti costituito da valvola a sfera, passaggio normale, attac ... tensile, completo di portagomma, tappo e catenella, idoneo per liquidi e gas da -10° C a +130° C. DN 15 (1/2"), PN = 20. ZONA BOILER					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	16,80	16,80
34 PA.09 11/09/2012	Manodopera e materiali per eseguire pulizia del boiler. ZONA BOILER - Pulizia del boiler					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	270,86	270,86
35 13.18.0010.006 11/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 40 (1"1/2), PN = 35. BOILER RICIRCOLO - Ingresso ed uscita					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	44,60	89,20
36 13.18.0010.004 11/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 25 (1"), PN = 42. BOILER RICIRCOLO - pompe e uscita ricircolo					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	26,90	134,50
37 PA.02 11/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1". BOILER RICIRCOLO - pompe e uscita ricircolo					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	9,94	49,70
	A R I P O R T A R E							6´675,50

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							6´675,50
38 PA.08 11/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1" 1/2. BOILER RICIRCOLO - Ingresso ed uscita					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	11,20	22,40
	Parziale BOILER (Cat 7) euro							1´514,86
	GENERICO (Cat 5)							
39 13.20.0030.003 11/09/2012	Termometro bimetallico con quadrante circolare D = mm 80, attacco posteriore, pozzetto 1/2", idoneo per tubazioni d'acqua o canalizzazioni d'aria. Termometro con gambo da 100 mm, -30°/+ 50° C. VARI CIRCUITI					13,00		
	SOMMANO cad					13,00	21,40	278,20
40 13.17.0010.001 11/09/2012	Valvola automatica per sfogo aria da impianti idraulici, PN 10, temperatura massima 115° C, costituita da corpo in ottone stampato, otturatore in gomma al silicone, galleggiante in ... a può essere a galleggiante PN 10 o a dischi igroscopici. Diametro nominale: DN. DN = 10 (3/8"), PN 10, ottone stampato. VARI CIRCUITI					16,00		
	SOMMANO cad					16,00	17,00	272,00
	Parziale GENERICO (Cat 5) euro							550,20
	CONFERIMENTO A DISCARICA (Cat 18)							
41 13.02.0010.002 13/09/2012	Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologi ... antellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quantità di materiale smantellato.				150,000	150,00		
	SOMMANO kg					150,00	1,61	241,50
42 13.02.0010.001 13/09/2012	Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologi ... o smantellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quota fissa per ciascun luogo.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	328,00	328,00
	Parziale CONFERIMENTO A DISCARICA (Cat 18) euro							569,50
	A R I P O R T A R E							7´817,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							7´817,60
	SOTTOCENTRALE "BIENNIO" (SpCat 2) **CIRCUITO BOILER (Cat 4)**							
43 13.21.0010 27/09/2012	Collegamento elettrico di regolazione di impianti tecnologici, eseguito sottotraccia, per alimentare dal quadro elettrico di centrale o di zona, una apparecchiatura di regolazione ... e l'intonaco con esclusione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra e della tinteggiatura. Per ogni collegamento. SERVOMOTORE 24 V - TERMOSTATO BOILER					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	100,00	200,00
44 13.13.0030.004 27/09/2012	Riduttore di pressione del tipo a membrana con sede unica equilibrata, idoneo per acqua, aria e gas neutri fino a 80° C, corpo e calotta in ottone OT 58, filtro in lamiera inox, se ... Q (mc/h). E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Diametro nominale: DN (mm). DN 32 (1"1/4) Q = 4,3. REGOLAZIONE PRESSIONE ALIMENTAZIONE ACQUA FREDDA BOILER					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	338,00	338,00
45 13.18.0120.005 27/09/2012	Saracinesca in ottone stampato, tipo standard, passaggio totale, attacchi filettati, idonea per liquidi fino a +100° C con 16 bar e fino + 170° C con 7 bar. Diametro nominale 32 (1"1/4), PN = 16. INTERCETTAZIONE CIRCUITO PRIMARIO BOILER					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	24,10	48,20
46 13.19.0220.001 11/04/2013	Apparecchiatura elettronica per regolazione di centrale termica, composta da regolatore climatico con programmi di funzionamento giornalieri e settimanali, idoneo al comando di bru ... pa circuito bollitore. Sono esclusi i collegamenti elettrici e le sonde. Regolatore climatico per comando riscaldamento. CENTRALINA DI REGOLAZIONE					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	892,00	892,00
47 13.19.0490.003 27/09/2012	Valvola a tre vie del tipo a sede ed otturatore, per acqua calda e refrigerata, PN 10, completa di servomotore bidirezionale, a 220 V o 24 V, attacchi filettati. Portata caratteris ... perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici. Diametro nominale 32 (1"1/4) KV = 16,0. VALVOLA A TRE VIE PER EGOLAZIONE TEMPERATURA BOILER					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	586,00	586,00
48 PA.09 11/09/2012	Manodopera e materiali per eseguire pulizia del boiler. ZONA BOILER					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	270,86	270,86
49 PA.26 13/09/2012	Manodopera e materiali per operazioni preliminari a lavorazioni su impianti (idrici, sanitari, di condizionamento, termici), relativi a svuotamento impianto, ricarica, prove di collaudo,verifiche e quanto non previsto e non computabile.					4,00		
	SOMMANO h					4,00	31,33	125,32
	Parziale CIRCUITO BOILER (Cat 4) euro							2´460,38
	A R I P O R T A R E							10´277,98

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							10´277,98
	CIRCUITO RADIATORI (Cat 1)							
50 13.18.0010.004 11/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 25 (1"), PN = 42. ZONA COLLETTORE-POMPE					7,00		
	SOMMANO cad					7,00	26,90	188,30
51 PA.02 11/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1". ZONA COLLETTORE-POMPE					7,00		
	SOMMANO cadauno					7,00	9,94	69,58
52 PA.10 11/09/2012	Manodopera, mezzi utensili, materiali per l'esecuzione di saggi, apertura tracce, pulizia, trasporto e conferimento a discarica material di risulta dalle demolizioni per la ricerca di perdite da impianto idrico, sanitario e di riscaldamento. CIRCUITO RADIATORI BAGNI - RICERCA PERDITA, OPERE DI DEMOLIZIONE.					2,00		
	SOMMANO h					2,00	44,75	89,50
53 PA.11 11/09/2012	Riparazione tubazioni perdenti, ripristini edili e quanto altro necessario per l'esecuzione della riparazione ed i ripristini edili a regola d'arte. Compresi materiali, manodopera, utensili e trasporti. CIRCUITO RADIATORI BAGNO					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	742,68	742,68
	Parziale CIRCUITO RADIATORI (Cat 1) euro							1´090,06
	CIRCUITO FAN COIL (Cat 2)							
54 PA.04 11/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di Kit tenuta stelo per la valvola a tre vie. Comprese le minuterie idrauliche ed i materiali di consumo necessari per il corretto e funzionante montaggio a regola d'arte. DN 40. ZONA POMPE					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	33,79	33,79
55 13.18.0010.007 11/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 50 (2"), PN = 35 ZONA POMPE					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	65,00	260,00
56 PA.12 11/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 2". ZONA POMPE					4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	12,47	49,88
	A R I P O R T A R E							11´711,71

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							11´711,71
	Parziale CIRCUITO FAN COIL (Cat 2) euro							343,67
	COLLETTORE CALDO (Cat 6)							
57 PA.14 11/09/2012	Fornitura e manodopera per il rifacimento della tenuta valvole a volantino. Comprese le minuterie idrauliche ed i materiali di consum necessari per il corretto e funzionante montaggio a regola d'arte. DN 125. COLLETTORE					3,00		
	SOMMANO cadauno					3,00	164,10	492,30
58 13.18.0010.008 11/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 65 (2"1/2), PN = 25. COLLETTORE - Ritorno Fan coil					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	131,00	131,00
59 PA.13 11/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 2"1/2. COLLETTORE - Ritorno Fan coil					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	13,10	13,10
	Parziale COLLETTORE CALDO (Cat 6) euro							636,40
	POMPE CDZ (Cat 8)							
60 13.15.0280.008 11/09/2012	Giunto antivibrante di gomma con canotto cilindrico, idoneo ad interrompere la trasmissione dei rumori e ad assorbire piccole vibrazioni lungo le tubazioni, impiegabile per acqua f ... , PN 10, attacchi flangiati, completi di controflange, bulloni e guarnizioni. Diametro nominale: DN (mm). DN = 100 (4"). ZONA POMPE					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	563,00	563,00
	Parziale POMPE CDZ (Cat 8) euro							563,00
	UTA 1 (Cat 9)							
61 13.18.0010.007 11/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 50 (2"), PN = 35 CIRCUITO POST RISCALDO					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	65,00	130,00
62 PA.12 11/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 2". CIRCUITO POST RISCALDO					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	12,47	24,94
63	Fornitura e manodopera per la posa in opera di Kit tenuta stelo per la							
	A RIPORTARE							13´066,05

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							13´066,05
PA.04 11/09/2012	valvola a tre vie. Comprese le minuterie idrauliche ed i materiali di consumo necessari per il corretto e funzionante montaggio a regola d'arte. DN 40. CIRCUITO POST RISCALDO					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	33,79	33,79
	Parziale UTA 1 (Cat 9) euro							188,73
	UTA 2 (Cat 10)							
64 13.18.0010.006 11/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 40 (1"1/2), PN = 35. CIRCUITO POST RISCALDO					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	44,60	223,00
65 PA.08 11/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1" 1/2. CICRUITO POST RISCALDO					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	11,20	56,00
66 13.18.0010.006 11/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 40 (1"1/2), PN = 35. CIRCUITO PRE RISCALDO					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	44,60	89,20
67 PA.08 11/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1" 1/2. CICRUITO PRE RISCALDO					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	11,20	22,40
68 13.18.0010.005 11/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 32 (1"1/4), PN = 35. CIRCUITO PRERISCALDO					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	36,80	73,60
69 PA.03 11/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1" 1/4. CIRCUITO PRE RISCALDO					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	10,57	21,14
	Parziale UTA 2 (Cat 10) euro							485,34
	UTA 3 (Cat 11)							
	A R I P O R T A R E							13´585,18

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							13´585,18
70 13.18.0010.006 11/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 40 (1"1/2), PN = 35. CIRCUITO POST RISCALDO					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	44,60	223,00
71 PA.08 11/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1" 1/2. CICRUITO POST RISCALDO					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	11,20	56,00
72 13.18.0010.005 11/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 32 (1"1/4), PN = 35. CIRCUITO PRERISCALDO					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	36,80	147,20
73 PA.03 11/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1" 1/4. CIRCUITO PRE RISCALDO					4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	10,57	42,28
74 PA.04 11/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di Kit tenuta stelo per la valvola a tre vie. Comprese le minuterie idrauliche ed i materiali di consumo necessari per il corretto e funzionante montaggio a regola d'arte. DN 40. CIRCUITO POST RISCALDO					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	33,79	33,79
75 PA.04 11/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di Kit tenuta stelo per la valvola a tre vie. Comprese le minuterie idrauliche ed i materiali di consumo necessari per il corretto e funzionante montaggio a regola d'arte. DN 40. CIRCUITO PRE RISCALDO					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	33,79	33,79
	Parziale UTA 3 (Cat 11) euro							536,06
	GENERICO (Cat 5)							
76 13.20.0030.003 11/09/2012	Termometro bimetallico con quadrante circolare D = mm 80, attacco posteriore, pozzetto 1/2", idoneo per tubazioni d'acqua o canalizzazioni d'aria. Termometro con gambo da 100 mm, -30°/+ 50' C. VARI CIRCUITI					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	21,40	107,00
77 13.17.0010.0	Valvola automatica per sfogo aria da impianti idraulici, PN 10, temperatura massima 115° C, costituita da corpo in ottone stampato,							
	A R I P O R T A R E							14´228,24

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							14´228,24
01 11/09/2012	otturatore in gomma al silicone, galleggiante in ... a può essere a galleggiante PN 10 o a dischi igroscopici. Diametro nominale: DN. DN = 10 (3/8"), PN 10, ottone stampato. VARI CIRCUITI					16,00		
	SOMMANO cad					16,00	17,00	272,00
78 PA.15 11/09/2012	Fornitura e manodopera per il montaggio di retine antinsetti e parapolvere nelle porte di ingresso vani tecnici. Compreso quanto altro necessario per rendere l'opera eseguita a regola d'arte. Dimensioni reti: cm 141x91.5 ; cm 141x92 ; cm 132x83,5; cm 88x91,5					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	238,55	238,55
	Parziale GENERICO (Cat 5) euro							617,55
	CONFERIMENTO A DISCARICA (Cat 18)							
79 13.02.0010.002 13/09/2012	Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologi ... antellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quantità di materiale smantellato.				100,000	100,00		
	SOMMANO kg					100,00	1,61	161,00
80 13.02.0010.001 13/09/2012	Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologi ... o smantellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quota fissa per ciascun luogo.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	328,00	328,00
	Parziale CONFERIMENTO A DISCARICA (Cat 18) euro							489,00
	A R I P O R T A R E							15´227,79

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							15´227,79
	SOTTOCENTRALE 8 (SpCat 3) **CIRCUITO BOILER (Cat 4)**							
81 PA.09 12/09/2012	Manodopera e materiali per eseguire pulizia del boiler. ZONA BOILER					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	270,86	270,86
82 13.18.0010.006 12/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 40 (1"1/2), PN = 35. ZONA BOILER					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	44,60	133,80
83 PA.08 12/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1" 1/2. ZONA BOILER					3,00		
	SOMMANO cadauno					3,00	11,20	33,60
84 13.18.0010.003 12/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 20 (3/4"), PN = 42. ZONA BOILER					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	22,30	22,30
85 PA.01 12/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 3/4". ZONA BOILER					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	8,67	8,67
86 13.18.0010.006 12/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 40 (1"1/2), PN = 35. CIRCUITO BOILER ZONA COLLETTORE					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	44,60	89,20
87 PA.08 12/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1" 1/2. CIRCUITO BOILER ZONA COLLETTORE					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	11,20	22,40
88 13.19.0420.001 12/09/2012	Valvola a due vie del tipo a sede ed otturatore, per acqua calda e refrigerata, PN 10, completa di servomotore bidirezionale a 220 V o 24 V, attacchi filettati. Portata caratterist ... perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici. Diametro nominale 20 (3/4") - KV = 6,3. ZONA BOILER - Servomotore controlli MVB56					1,00		
	A R I P O R T A R E					1,00		15´808,62

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					1,00		15´808,62
	SOMMANO cad					1,00	505,00	505,00
89 13.19.0220.001 12/09/2012	Apparecchiatura elettronica per regolazione di centrale termica, composta da regolatore climatico con programmi di funzionamento giornalieri e settimanali, idoneo al comando di bru ... pa circuito bollitore. Sono esclusi i collegamenti elettrici e le sonde. Regolatore climatico per comando riscaldamento. ZONA QUADRO GESTIONE - Centralina controllo valvola a 3 vie Controlli VT513					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	892,00	892,00
	Parziale CIRCUITO BOILER (Cat 4) euro							1´977,83
	CIRCUITO RADIATORI (Cat 1)							
90 13.18.0010.006 12/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 40 (1"1/2), PN = 35. ZONA COLLETTORE					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	44,60	133,80
91 PA.08 12/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1" 1/2. ZONA COLLETTORE					3,00		
	SOMMANO cadauno					3,00	11,20	33,60
92 13.18.0010.006 12/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 40 (1"1/2), PN = 35. ZONA POMPE					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	44,60	178,40
93 PA.08 12/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1" 1/2. ZONA POMPE					4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	11,20	44,80
94 13.15.0070.006 12/09/2012	Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e f ... ametro esterno x spessore D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 40 (1"1/2) - D x s = 48,3 x 2,90 - P = 3,35. ZONA POMPE		2,00			2,00		
	SOMMANO m					2,00	39,50	79,00
95 PA.04 12/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di Kit tenuta stelo per la valvola a tre vie. Comprese le minuterie idrauliche ed i materiali di consumo necessari per il corretto e funzionante montaggio a regola d'arte. DN 40. ZONA COLLETTORE					1,00		
	A R I P O R T A R E					1,00		17´675,22

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					1,00		17´675,22
	SOMMANO cadauno					1,00	33,79	33,79
96 13.20.0020.004 12/09/2012	Manometro con attacco radiale da 3/8", D = mm 80, completo di riferimento pressione max a norme ISPESL. Scale disponibili: 1,6 - 2,5 - 4,0 - 6,0 - 10,0 - 16,0 bar. Manometro con rubinetto a 3 vie, flangia e ricciolo. ZONA POMPE					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	56,00	112,00
97 PA.26 13/09/2012	Manodopera e materiali per operazioni preliminari a lavorazioni su impianti (idrici, sanitari, di condizionamento, termici), relativi a svuotamento impianto, ricarica, prove di collaudo,verifiche e quanto non previsto e non computabile.					4,00		
	SOMMANO h					4,00	31,33	125,32
	Parziale CIRCUITO RADIATORI (Cat 1) euro							740,71
	CIRCUITO FAN COIL (Cat 2)							
98 13.19.0520.009 12/09/2012	Valvola a tre vie del tipo a sede ed otturatore, per acqua calda e refrigerata, PN 16, completa di servomotore modulante per ingresso tensione variabile, idonea per circuiti di r ... perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici. Diametro nominale 65 (2"1/2). KV = 50,0. COLLETTORE CALDO					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	1´676,00	1´676,00
99 13.20.0020.004 12/09/2012	Manometro con attacco radiale da 3/8", D = mm 80, completo di riferimento pressione max a norme ISPESL. Scale disponibili: 1,6 - 2,5 - 4,0 - 6,0 - 10,0 - 16,0 bar. Manometro con rubinetto a 3 vie, flangia e ricciolo. ZONA POMPE ZONA POMPE					2,00 2,00		
	SOMMANO cad					4,00	56,00	224,00
100 13.18.0360.007 13/09/2012	Valvola di intercettazione a farfalla per inserimento fra controflange, idonea per acqua fino a 120° C, PN 16, costituita da corpo a lente in ghisa, anello di tenuta in EPDM, alber ... al DN 250, comando con riduttore per DN 300, completa di controflange, bulloni e guarnizioni. Diametro nominale 80 (3"). MODIFICA INVERSIONE ESTATE/INVERNO - MANDATA MODIFICA INVERSIONE ESTATE/INVERNO - RITORNO					3,00 3,00		
	SOMMANO cad					6,00	245,00	1´470,00
101 PA.23 13/09/2012	Manodopera e materiali per Num. 1 TEE, num. 6 flange DN80, n. 24 Bulloni 16x120 completi di dado, controdado, minuterie idrauliche. CIRCUITO CALDO/FREDDO - modifica inversione estate/inverno.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	112,29	112,29
102 PA.26 13/09/2012	Manodopera e materiali per operazioni preliminari a lavorazioni su impianti (idrici, sanitari, di condizionamento, termici), relativi a svuotamento impianto, ricarica, prove di collaudo,verifiche e quanto non previsto e non computabile.					4,00		
	SOMMANO h					4,00	31,33	125,32
	A R I P O R T A R E							21´553,94

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							21´553,94
	Parziale CIRCUITO FAN COIL (Cat 2) euro							3´607,61
	UTA BIBLIOTECA SALA RIVISTE (Cat 12)							
103 13.18.0010.005 12/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 32 (1"1/4), PN = 35. CIRCUITO PRE RISCALDO					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	36,80	184,00
104 PA.03 12/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1" 1/4. CIRCUITO PRERISCALDO					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	10,57	52,85
105 13.15.0070.004 12/09/2012	Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e f ... Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 25 (1") D x s = 33,7 x 2,90 - P = 2,28. CIRCUITO PRERISCALDO		2,00			2,00		
	SOMMANO m					2,00	26,80	53,60
	Parziale UTA BIBLIOTECA SALA RIVISTE (Cat 12) euro							290,45
	UTA RISTORO (Cat 13)							
106 13.18.0010.005 12/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 32 (1"1/4), PN = 35. CIRCUITO PRE RISCALDO					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	36,80	147,20
107 PA.03 12/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1" 1/4. CIRCUITO PRERISCALDO					4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	10,57	42,28
108 13.15.0070.004 12/09/2012	Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e f ... Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 25 (1") D x s = 33,7 x 2,90 - P = 2,28. CIRCUITO POST RISCALDO		2,00			2,00		
	SOMMANO m					2,00	26,80	53,60
109 13.18.0010.005	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE,							
	A R I P O R T A R E							22´087,47

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							22´087,47
12/09/2012	idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 32 (1"1/4), PN = 35. CIRCUITO POST RISCALDO					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	36,80	36,80
110 PA.03 12/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1" 1/4. CIRCUITO POST RISCALDO					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	10,57	10,57
111 13.19.0520.006 12/09/2012	Valvola a tre vie del tipo a sede ed otturatore, per acqua calda e refrigerata, PN 16, completa di servomotore modulante per ingresso tensione variabile, idonea per circuiti di r ... perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici. Diametro nominale 32 (1"1/4). KV = 12,0. CIRCUITO POST RISCALDO					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	1´079,00	1´079,00
	Parziale UTA RISTORO (Cat 13) euro							1´369,45
	POMPE CDZ (Cat 8)							
112 13.20.0020.004 12/09/2012	Manometro con attacco radiale da 3/8", D = mm 80, completo di riferimento pressione max a norme ISPESL. Scale disponibili: 1,6 - 2,5 - 4,0 - 6,0 - 10,0 - 16,0 bar. Manometro con rubinetto a 3 vie, flangia e ricciolo. ZONA POMPE					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	56,00	112,00
	Parziale POMPE CDZ (Cat 8) euro							112,00
	GENERICO (Cat 5)							
113 13.20.0030.003 12/09/2012	Termometro bimetallico con quadrante circolare D = mm 80, attacco posteriore, pozzetto 1/2", idoneo per tubazioni d'acqua o canalizzazioni d'aria. Termometro con gambo da 100 mm, -30°/+ 50° C. VARI CIRCUITI					12,00		
	SOMMANO cad					12,00	21,40	256,80
114 13.17.0010.001 12/09/2012	Valvola automatica per sfogo aria da impianti idraulici, PN 10, temperatura massima 115° C, costituita da corpo in ottone stampato, otturatore in gomma al silicone, galleggiante in ... a può essere a galleggiante PN 10 o a dischi igroscopici. Diametro nominale: DN. DN = 10 (3/8"), PN 10, ottone stampato. VARI CIRCUITI					16,00		
	SOMMANO cad					16,00	17,00	272,00
	Parziale GENERICO (Cat 5) euro							528,80
	CONFERIMENTO A DISCARICA (Cat 18)							
115 13.02.0010.002	Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologi ... antellamento più							
	A R I P O R T A R E							23´854,64

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							23´854,64
13/09/2012	una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quantità di materiale smantellato.				100,000	100,00		
	SOMMANO kg					100,00	1,61	161,00
116 13.02.0010.001 13/09/2012	Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologi ... o smantellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quota fissa per ciascun luogo.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	328,00	328,00
	Parziale CONFERIMENTO A DISCARICA (Cat 18) euro							489,00
	A R I P O R T A R E							24´343,64

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							24´343,64
	SOTTOCENTRALE 10 (SpCat 4) **UTA EDIFICIO 10 (Cat 14)**							
117 13.18.0010.005 12/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 32 (1"1/4), PN = 35. CIRCUITO PRERISCALDO					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	36,80	184,00
118 PA.03 12/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1" 1/4. CIRCUITO PRERISCALDO					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	10,57	52,85
119 13.18.0010.005 12/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 32 (1"1/4), PN = 35. CIRCUITO POST RISCALDO					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	36,80	184,00
120 PA.16 11/04/2013	Fornitura e manodopera per il rifacimento della tenuta valvole a volantino. Comprese le minuterie idrauliche ed i materiali di consum necessari per il corretto e funzionante montaggio a regola d'arte. DN 65. CDZ FREDDO POMPA					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	151,45	151,45
121 PA.03 12/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1" 1/4. CIRCUITO POST RISCALDO					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	10,57	52,85
122 13.15.0070.005 12/09/2012	Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e f ... ametro esterno x spessore D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 32 (1"1/4) - D x s = 42,4 x 2,90 - P = 2,92.		2,00			2,00		
	SOMMANO m					2,00	34,50	69,00
123 PA.06 12/09/2012	Manodopera e materiali per la revisione della tenuta di pompa del circuito CDZ UTA, zona pompe (circuito caldo). POMPE CALDO CDZ - Pompa n°2					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	391,64	391,64
124 13.20.0020.004 12/09/2012	Manometro con attacco radiale da 3/8", D = mm 80, completo di riferimento pressione max a norme ISPESL. Scale disponibili: 1,6 - 2,5 - 4,0 - 6,0 - 10,0 - 16,0 bar. Manometro con rubinetto a 3 vie, flangia e ricciolo. ZONA POMPE					4,00		
	A R I P O R T A R E					4,00		25´429,43

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					4,00		25´429,43
	SOMMANO cad					4,00	56,00	224,00
	Parziale UTA EDIFICIO 10 (Cat 14) euro							1´309,79
	GENERICO (Cat 5)							
125 13.17.0010.001 12/09/2012	Valvola automatica per sfogo aria da impianti idraulici, PN 10, temperatura massima 115° C, costituita da corpo in ottone stampato, otturatore in gomma al silicone, galleggiante in ... a può essere a galleggiante PN 10 o a dischi igroscopici. Diametro nominale: DN. DN = 10 (3/8"), PN 10, ottone stampato. VARI CIRCUITI					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	17,00	136,00
	Parziale GENERICO (Cat 5) euro							136,00
	CONFERIMENTO A DISCARICA (Cat 18)							
126 13.02.0010.002 13/09/2012	Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologi ... antellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quantità di materiale smantellato.				25,000	25,00		
	SOMMANO kg					25,00	1,61	40,25
127 13.02.0010.001 13/09/2012	Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologi ... o smantellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quota fissa per ciascun luogo.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	328,00	328,00
	Parziale CONFERIMENTO A DISCARICA (Cat 18) euro							368,25
	A R I P O R T A R E							26´157,68

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							26´157,68
	SOTTOCENTRALE 11 (SpCat 5) **UTA EDIFICIO 11 (Cat 15)**							
128 13.18.0010.006 12/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 40 (1"1/2), PN = 35. CIRCUITO PRE RISCALDAMENTO					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	44,60	223,00
129 PA.08 13/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1" 1/2. CIRCUITO PRE RISCALDAMENTO					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	11,20	56,00
130 13.18.0010.005 13/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 32 (1"1/4), PN = 35. CIRCUITO POST RISCALDO					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	36,80	184,00
131 PA.03 13/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1" 1/4. CIRCUITO POST RISCALDO					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	10,57	52,85
132 13.15.0070.005 13/09/2012	Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e f ... ametro esterno x spessore D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 32 (1"1/4) - D x s = 42,4 x 2,90 - P = 2,92.		2,00			2,00		
	SOMMANO m					2,00	34,50	69,00
133 13.20.0020.004 13/09/2012	Manometro con attacco radiale da 3/8", D = mm 80, completo di riferimento pressione max a norme ISPESL. Scale disponibili: 1,6 - 2,5 - 4,0 - 6,0 - 10,0 - 16,0 bar. Manometro con rubinetto a 3 vie, flangia e ricciolo. ZONA POMPE					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	56,00	224,00
134 PA.04 13/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di Kit tenuta stelo per la valvola a tre vie. Comprese le minuterie idrauliche ed i materiali di consumo necessari per il corretto e funzionante montaggio a regola d'arte. DN 40. CIRCUITO PRE RISCALDO					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	33,79	33,79
	Parziale UTA EDIFICIO 11 (Cat 15) euro							842,64
	A R I P O R T A R E							27´000,32

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							27´000,32
	GENERICO (Cat 5)							
135 13.17.0010.001 13/09/2012	Valvola automatica per sfogo aria da impianti idraulici, PN 10, temperatura massima 115° C, costituita da corpo in ottone stampato, otturatore in gomma al silicone, galleggiante in ... a può essere a galleggiante PN 10 o a dischi igroscopici. Diametro nominale: DN. DN = 10 (3/8"), PN 10, ottone stampato.					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	17,00	136,00
	Parziale GENERICO (Cat 5) euro							136,00
	CONFERIMENTO A DISCARICA (Cat 18)							
136 13.02.0010.002 13/09/2012	Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologi ... antellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quantità di materiale smantellato.				50,000	50,00		
	SOMMANO kg					50,00	1,61	80,50
137 13.02.0010.001 13/09/2012	Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologi ... o smantellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quota fissa per ciascun luogo.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	328,00	328,00
	Parziale CONFERIMENTO A DISCARICA (Cat 18) euro							408,50
	A R I P O R T A R E							27´544,82

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							27´544,82
	SOTTOCENTRALE 12 (SpCat 6) **CIRCUITO BOILER (Cat 4)**							
138 PA.09 13/09/2012	Manodopera e materiali per eseguire pulizia del boiler. ZONA BOILER					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	270,86	270,86
139 13.18.0010.0 06 13/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 40 (1"1/2), PN = 35. ZONA BOILER					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	44,60	178,40
140 PA.08 13/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1" 1/2. ZONA BOILER					4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	11,20	44,80
141 13.18.0010.0 06 13/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 40 (1"1/2), PN = 35. ZONA BOILER RICIRCOLO					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	44,60	178,40
142 PA.08 13/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1" 1/2. ZONA BOILER RICIRCOLO					4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	11,20	44,80
143 13.18.0010.0 06 13/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 40 (1"1/2), PN = 35. ZONA BOILER ADDUZIONE					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	44,60	133,80
144 PA.08 13/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1" 1/2. ZONA BOILER ADDUZIONE					3,00		
	SOMMANO cadauno					3,00	11,20	33,60
	Parziale CIRCUITO BOILER (Cat 4) euro							884,66
	CIRCUITO FAN COIL (Cat 2)							
145 13.20.0020.0	Manometro con attacco radiale da 3/8", D = mm 80, completo di riferimento pressione max a norme ISPESL. Scale disponibili: 1,6 -							
	A R I P O R T A R E							28´429,48

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							28´429,48
04 13/09/2012	2,5 - 4,0 - 6,0 - 10,0 - 16,0 bar. Manometro con rubinetto a 3 vie, flangia e ricciolo. ZONA POMPE ZONA POMPE					2,00 2,00		
	SOMMANO cad					4,00	56,00	224,00
146 PA.26 13/09/2012	Manodopera e materiali per operazioni preliminari a lavorazioni su impianti (idrici, sanitari, di condizionamento, termici), relativi a svuotamento impianto, ricarica, prove di collaudo,verifiche e quanto non previsto e non computabile.					8,00		
	SOMMANO h					8,00	31,33	250,64
	Parziale CIRCUITO FAN COIL (Cat 2) euro							474,64
	CIRCUITO RADIATORI (Cat 1)							
147 13.18.0010.004 13/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 25 (1"), PN = 42. ZONA POMPE					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	26,90	134,50
148 PA.02 13/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1". ZONA POMPE					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	9,94	49,70
149 13.18.0010.006 13/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 40 (1"1/2), PN = 35. ZONA COLLETTORE					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	44,60	89,20
150 PA.08 13/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1" 1/2. ZONA COLLETTORE					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	11,20	22,40
151 13.20.0020.004 13/09/2012	Manometro con attacco radiale da 3/8", D = mm 80, completo di riferimento pressione max a norme ISPESL. Scale disponibili: 1,6 - 2,5 - 4,0 - 6,0 - 10,0 - 16,0 bar. Manometro con rubinetto a 3 vie, flangia e ricciolo. ZONA POMPE					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	56,00	224,00
	Parziale CIRCUITO RADIATORI (Cat 1) euro							519,80
	POMPE CDZ (Cat 8)							
	A RIPORTARE							29´423,92

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							29´423,92
152 13.20.0020.004 13/09/2012	Manometro con attacco radiale da 3/8", D = mm 80, completo di riferimento pressione max a norme ISPESL. Scale disponibili: 1,6 - 2,5 - 4,0 - 6,0 - 10,0 - 16,0 bar. Manometro con rubinetto a 3 vie, flangia e ricciolo. ZONA POMPE					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	56,00	112,00
153 PA.06 13/09/2012	Manodopera e materiali per la revisione della tenuta di pompa del circuito CDZ UTA, zona pompe (circuito caldo). MANDATA CALDO					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	391,64	391,64
	Parziale POMPE CDZ (Cat 8) euro							503,64
	UTA AULE (Cat 16)							
154 13.18.0010.005 13/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 32 (1"1/4), PN = 35. CIRCUITO PRE RISCALDO					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	36,80	184,00
155 PA.03 13/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1" 1/4. CIRCUITO PRERISCALDO					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	10,57	52,85
156 PA.16 13/09/2012	Fornitura e manodopera per il rifacimento della tenuta valvole a volantino. Comprese le minuterie idrauliche ed i materiali di consum necessari per il corretto e funzionante montaggio a regola d'arte. DN 65. CIRCUITO POST RISCALDO					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	151,45	151,45
157 PA.04 13/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di Kit tenuta stelo per la valvola a tre vie. Comprese le minuterie idrauliche ed i materiali di consumo necessari per il corretto e funzionante montaggio a regola d'arte. DN 40. CIRCUITO PRE RISCALDO					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	33,79	33,79
	Parziale UTA AULE (Cat 16) euro							422,09
	UTA UFFICI E LABORATORI (Cat 17)							
158 13.18.0010.005 13/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 32 (1"1/4), PN = 35. CIRCUITO PRE RISCALDO					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	36,80	147,20
	A R I P O R T A R E							30´496,85

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							30´496,85
159 PA.03 13/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1" 1/4. CIRCUITO PRERISCALDO					4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	10,57	42,28
160 PA.04 13/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di Kit tenuta stelo per la valvola a tre vie. Comprese le minuterie idrauliche ed i materiali di consumo necessari per il corretto e funzionante montaggio a regola d'arte. DN 40. CIRCUITO PRE RISCALDO					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	33,79	33,79
161 13.18.0010.005 13/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 32 (1"1/4), PN = 35. CIRCUITO POST RISCALDO					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	36,80	184,00
162 PA.03 13/09/2012	Fornitura e manodopera per la posa in opera di raccordo diritto 3 pezzi in acciaio zincato per valvole di intercettazione. Compreso quanto altro occorrente per la corretta e funzionante realizzazione a regola d'arte. Diam. 1" 1/4. CIRCUITO POST RISCALDO					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	10,57	52,85
163 13.19.0220.001 13/09/2012	Apparecchiatura elettronica per regolazione di centrale termica, composta da regolatore climatico con programmi di funzionamento giornalieri e settimanali, idoneo al comando di bru ... pa circuito bollitore. Sono esclusi i collegamenti elettrici e le sonde. Regolatore climatico per comando riscaldamento. ZONA QUADRO GESTIONE - CONTROLLI VT513					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	892,00	892,00
	Parziale UTA UFFICI E LABORATORI (Cat 17) euro							1´352,12
	GENERICO (Cat 5)							
164 13.17.0010.001 13/09/2012	Valvola automatica per sfogo aria da impianti idraulici, PN 10, temperatura massima 115° C, costituita da corpo in ottone stampato, otturatore in gomma al silicone, galleggiante in ... a può essere a galleggiante PN 10 o a dischi igroscopici. Diametro nominale: DN. DN = 10 (3/8"), PN 10, ottone stampato. VARI CIRCUITI					12,00		
	SOMMANO cad					12,00	17,00	204,00
165 13.20.0030.003 13/09/2012	Termometro bimetallico con quadrante circolare D = mm 80, attacco posteriore, pozzetto 1/2", idoneo per tubazioni d'acqua o canalizzazioni d'aria. Termometro con gambo da 100 mm, -30°/+ 50 C. VARI CIRCUITI					16,00		
	SOMMANO cad					16,00	21,40	342,40
	A R I P O R T A R E							32´248,17

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							32´248,17
	Parziale GENERICO (Cat 5) euro							546,40
	CONFERIMENTO A DISCARICA (Cat 18)							
166 13.02.0010.002 13/09/2012	Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologi ... antellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quantità di materiale smantellato.				100,000	100,00		
	SOMMANO kg					100,00	1,61	161,00
167 13.02.0010.001 13/09/2012	Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologi ... o smantellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quota fissa per ciascun luogo.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	328,00	328,00
	Parziale CONFERIMENTO A DISCARICA (Cat 18) euro							489,00
	A R I P O R T A R E							32´737,17

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							32´737,17
	COGENERATORE (SpCat 7) **GENERICO (Cat 5)**							
168 13.16.0030.006 27/09/2012	Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° ... superficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 13 x 34 (1"). TORRI EVAPORATIVE SOCCORSO E AFTERCOOLER		12,00			12,00		
	SOMMANO m					12,00	3,18	38,16
169 13.15.0131.002 27/09/2012	Collari di sostegno per tubazioni realizzati con cravatta in acciaio zincato, completi di vite di chiusura, barretta filettata di adeguata lunghezza e spessore, tassello meccanico ... diametro della stessa e della distanza fra i collari. Per tubazioni dal DN 20 al DN 40 - Distanza di 2 m fra i collari.		11,00			11,00		
	SOMMANO m					11,00	3,68	40,48
170 13.18.0120.004 27/09/2012	Saracinesca in ottone stampato, tipo standard, passaggio totale, attacchi filettati, idonea per liquidi fino a +100° C con 16 bar e fino - 170° C con 7 bar. Diametro nominale 25 (1"), PN = 16.					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	20,10	40,20
171 13.15.0300.003 27/09/2012	Raccordo flessibile antivibrante per fluidi fino a 80° C, PN 10, idone per assorbire vibrazioni di elettropompe, macchine, compressori, ecc evitando la trasmissione di rumori, co ... stito da una maglia metallic flessibile, lunghezza cm 50, attacchi filettati. Diametro nominale: DN (mm). DN = 25 (1").					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	22,60	45,20
172 13.16.0180.002 27/09/2012	Rivestimento superficiale per ricopertura dell'isolamento di tubazion valvole ed accessori, realizzato con foglio di PVC rigido con temperature d'impiego da -25° C a +60° C e cla ... ed accessori é conteggiato con il doppio della superficie esterna. Rivestimento in alluminio liscio spessore mm 0,6/0,8. TORRI EVAPORATIVE				1,600	1,60		
	SOMMANO mq					1,60	67,00	107,20
173 13.15.0060.004 27/09/2012	Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, per linee posate fino ad una quota di 3,0 m rispetto al piano di appoggio escluse quelle all'interno di centrali tecnologi ... Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). DN = 25 (1") D x s = 33,7 x 2,90 - P = 2,28. TORRI EVAPORATIVE SOCCORSO E AFTERCOOLER - compresi pezzi speciali		12,00			12,00		
	SOMMANO m					12,00	19,90	238,80
174 13.18.0010.005 13/09/2012	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 32 (1"1/4), PN = 35. TORRI EVAPORATIVE SOCCORSO E AFTERCOOLER					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	36,80	73,60
	A R I P O R T A R E							33´320,81

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							33´320,81
175 13.15.0280.003 13/09/2012	Giunto antivibrante di gomma con canotto cilindrico, idoneo ad interrompere la trasmissione dei rumori e ad assorbire piccole vibrazioni lungo le tubazioni, impiegabile per acqua f ... PN 10, attacchi flangiati, completi di controflange, bulloni e guarnizioni. Diametro nominale: DN (mm). DN = 32 (1"1/4). TORRI EVAPORATIVE SOCCORSO E AFTERCOOLER					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	265,00	530,00
176 PA.17 13/09/2012	Manodopera e materiali per la sistemazione di passaggi ed attraversamenti tubazioni intersecanti. Sono comprese le minuterie idrauliche, edili, staffaggi, tagli, sfridi e giunzioni, raccordi curviline Per tubazioni in PVC, acciaio o metallo o similari di diametro massimo mm 20. TORRI EVAPORATIVE SOCCORSO E AFTERCOOLER		8,00			8,00		
	SOMMANO m					8,00	31,26	250,08
177 PA.18 13/09/2012	Manodopera e materiali per eseguire la pulizia e la rimozione di vernici e protezioni superficiali, sporco ed incrostazioni del cogeneratore o di altra parte impiantistica in metallo. PULITURA COGENERATORE					16,00		
	SOMMANO h					16,00	27,74	443,84
178 PA.19 13/09/2012	Manodopera e materiali per eseguire la verniciatura finale del cogeneratore o di altre componenti impiantistiche in metallo. Sono compresi i trattamenti superficiali anticorrosione ... i di vernice esterna idonea per questa apparecchiatura. Compreso ogni altro oner per la corretta esecuzione dell'opera. VERNICIATURA COGENERATORE, TORRI, PARTI IMPIANTISTICHE					16,00		
	SOMMANO h					16,00	37,23	595,68
	Parziale GENERICO (Cat 5) euro							2´403,24
	CONFERIMENTO A DISCARICA (Cat 18)							
179 13.02.0010.002 13/09/2012	Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologi ... antellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quantità di materiale smantellato.				20,000	20,00		
	SOMMANO kg					20,00	1,61	32,20
180 13.02.0010.001 13/09/2012	Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologi ... o smantellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quota fissa per ciascun luogo.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	328,00	328,00
	Parziale CONFERIMENTO A DISCARICA (Cat 18) euro							360,20

	A R I P O R T A R E							35´500,61

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							35´500,61
	CENTRALE TERMICA (SpCat 8) **GENERICO (Cat 5)**							
181 13.15.0280.007 13/09/2012	Giunto antivibrante di gomma con canotto cilindrico, idoneo ad interrompere la trasmissione dei rumori e ad assorbire piccole vibrazioni lungo le tubazioni, impiegabile per acqua f ... C, PN 10, attacchi flangiati, completi di controflange, bulloni e guarnizioni. Diametro nominale: DN (mm). DN = 80 (3"). ZONA POMPE - Posa in opera pompa Calpeda					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	516,00	1´032,00
182 PA.20 13/09/2012	Fornitura e posa in opera di Pompa tipo Marca CALPEDA modello MN16D/A con DN80. Compreso lo smantellamento e smaltimento pompa da sostituire. POMPA ANELLO CALDO					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	2´027,54	2´027,54
183 PA.21 13/09/2012	Manodopera e materiali per eseguire la verniciatura di colore giallo idoneo per la segnalazione secondo norme tecniche di tubazioni per passaggio gas metano o altro gas combustibile. Compreso ogni altro onere per la corretta esecuzione dell'opera. TUBAZIONE DI ADDUZIONE GAS METANO		10,00			10,00		
	SOMMANO m					10,00	11,20	112,00
	Parziale GENERICO (Cat 5) euro							3´171,54
	CONFERIMENTO A DISCARICA (Cat 18)							
184 13.02.0010.002 13/09/2012	Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologi ... antellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quantità di materiale smantellato.				200,000	200,00		
	SOMMANO kg					200,00	1,61	322,00
185 13.02.0010.001 13/09/2012	Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologi ... o smantellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quota fissa per ciascun luogo.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	328,00	328,00
	Parziale CONFERIMENTO A DISCARICA (Cat 18) euro							650,00
	A R I P O R T A R E							39´322,15

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							39´322,15
	CENTRALE PRODUZIONE ACQUA REFRIGERATA (SpCat 10) GENERICO (Cat 5)							
186 13.12.0080.033 13/09/2012	Elettropompa singola per acqua fredda e surriscaldata, esecuzione monoblocco con aspirazione assiale e mandata radiale, tenuta meccanica, 1400 1/min, caratteristica fissa, temperat ... orrispondente non inferiore a: H (bar). Diametro nominale: DN (mm). Q = 0,0/ 100/200 - H = 2,37/2,25/1,50 - DN = mm 100. SOSTITUZIONE POMPA ANELLO FREDDO - ELETTROPOMPA TIPO MARCA CALPEDA NM100/200 IN SOSTITUZIONE					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	3´692,00	7´384,00
187 PA.22 13/09/2012	Manodopera e materiali per revisione macchine a compressione, prove di collaudo e ripristino eventuale per il corretto funzionamento degli impianti. Compresi i materiali di ricambi ... mento dell'impianto.Valutato per costo orario di squadra composta da un operaio qualificato ed un operaio specializzato. MACCHINE A COMPRESSIONE					20,00		
	SOMMANO h					20,00	74,99	1´499,80
	Parziale GENERICO (Cat 5) euro							8´883,80
	CONFERIMENTO A DISCARICA (Cat 18)							
188 13.02.0010.002 13/09/2012	Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologi ... antellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quantità di materiale smantellato.				50,000	50,00		
	SOMMANO kg					50,00	1,61	80,50
189 13.02.0010.001 13/09/2012	Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologi ... o smantellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato. Quota fissa per ciascun luogo.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	328,00	328,00
	Parziale CONFERIMENTO A DISCARICA (Cat 18) euro							408,50
	A RIPORTARE							48´614,45

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							48´614,45
	ASSORBITORE (SpCat 9) **GENERICO (Cat 5)**							
190 PA.27 14/09/2012	Fornitura e posa in opera di num. 2 sonde di temperatura JOHNSON CONTROLS per il corretto funzionamento dell'assorbitore. E' compreso quanto altro occorrente per il corretto montaggio e funzionamento delle due sonde e dell'impianto. ASSORBITORE					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	395,03	395,03
	Parziale GENERICO (Cat 5) euro							395,03
	A R I P O R T A R E							49´009,48

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							49´009,48
	LAVAGGIO IMPIANTI (SpCat 11)							
191 PA.28 27/09/2012	Manodopera e materiali per l'esecuzione del lavaggio delle tubazioni del circuito primario e dei circuiti secondari dell'impianto di climatizzazione mediante messa in pressione e s ... tutte le minuterie, le attrezzature, utensili e tutti i raccordi idraulici necessari per l'esecuzione delle lavorazioni.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	12´528,05	12´528,05
	A R I P O R T A R E							61´537,53

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							61´537,53
	CENTRALE PRODUZIONE ACQUA REFRIGERATA (SpCat 10) GENERICO (Cat 5)							
192 PA.29 27/09/2012	Fornitura e posa in opera di un contatermie tipo marca COSTER modello IEB 734 e coppia di pozzetti in ottone tipo marca COSTER modello 615 045 per la contabilizzazione della produzione dei grupp frigo.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	642,04	642,04
193 13.17.0160.0 10 27/09/2012	Vaso d'espansione chiuso con membrana per impianti di riscaldamento, costruito a norma del D.M. 01/12/75 per capacità finc a 25 litri, collaudato ISPESL per capacità oltre 25 litri. Pressione max d'esercizio non inferiore a 5 bar. Diametro attacco: D (mm). Capacità = l 150, D = 25 (1").					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	324,00	324,00
194 PA.30 27/09/2012	Manodopera e materiali necessari per operazioni preliminari all'esecuzione dell'installazione del vaso di espansione. E' compreso congelamento con gas CO2 delle tubazioni, prove di funzionamento, minuterie idrauliche, operazioni di vuotamento e svuotamento impianti e quanto altro occorrente.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	152,82	152,82
	Parziale GENERICO (Cat 5) euro							1´118,86
	Parziale LAVORI A MISURA euro							62´656,39
	T O T A L E euro							62´656,39
	A R I P O R T A R E							

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI TOTALE	incid. %
	R I P O R T O		
	Riepilogo SUPER CATEGORIE		
001	**SOTTOCENTRALE "2"**	7´817,60	12,477
002	**SOTTOCENTRALE "BIENNIO"**	7´410,19	11,827
003	**SOTTOCENTRALE 8**	9´115,85	14,549
004	**SOTTOCENTRALE 10**	1´814,04	2,895
005	**SOTTOCENTRALE 11**	1´387,14	2,214
006	**SOTTOCENTRALE 12**	5´192,35	8,287
007	**COGENERATORE**	2´763,44	4,410
008	**CENTRALE TERMICA**	3´821,54	6,099
009	**ASSORBITORE**	395,03	0,630
010	**CENTRALE PRODUZIONE ACQUA REFRIGERATA**	10´411,16	16,616
011	**LAVAGGIO IMPIANTI**	12´528,05	19,995
	Totale SUPER CATEGORIE euro	62´656,39	100,000
	A R I P O R T A R E		

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI TOTALE	incid. %
	R I P O R T O		
	Riepilogo CATEGORIE		
000	**<nessuna>**	12´528,05	19,995
001	**CIRCUITO RADIATORI**	3´779,20	6,032
002	**CIRCUITO FAN COIL**	6´559,96	10,470
003	**CIRCUITO CDZ E UTA**	1´620,37	2,586
004	**CIRCUITO BOILER**	5´322,87	8,495
005	**GENERICO**	18´487,42	29,506
006	**COLLETTORE CALDO**	636,40	1,016
007	**BOILER**	1´514,86	2,418
008	**POMPE CDZ**	1´178,64	1,881
009	**UTA 1**	188,73	0,301
010	**UTA 2**	485,34	0,775
011	**UTA 3**	536,06	0,856
012	**UTA BIBLIOTECA SALA RIVISTE**	290,45	0,464
013	**UTA RISTORO**	1´369,45	2,186
014	**UTA EDIFICIO 10**	1´309,79	2,090
015	**UTA EDIFICIO 11**	842,64	1,345
016	**UTA AULE**	422,09	0,674
017	**UTA UFFICI E LABORATORI**	1´352,12	2,158
018	**CONFERIMENTO A DISCARICA**	4´231,95	6,754
	Totale CATEGORIE euro	62´656,39	100,000
	A R I P O R T A R E		

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI TOTALE	incid. %
	R I P O R T O		
	Riepilogo Strutturale CATEGORIE		
M	**LAVORI A MISURA euro**	62´656,39	100,000
M:001	SOTTOCENTRALE "2" euro	7´817,60	12,477
M:001.001	CIRCUITO RADIATORI euro	1´428,63	2,280
M:001.002	CIRCUITO FAN COIL euro	2´134,04	3,406
M:001.003	CIRCUITO CDZ E UTA euro	1´620,37	2,586
M:001.005	GENERICO euro	550,20	0,878
M:001.007	BOILER euro	1´514,86	2,418
M:001.018	CONFERIMENTO A DISCARICA euro	569,50	0,909
M:002	SOTTOCENTRALE "BIENNIO" euro	7´410,19	11,827
M:002.001	CIRCUITO RADIATORI euro	1´090,06	1,740
M:002.002	CIRCUITO FAN COIL euro	343,67	0,548
M:002.004	CIRCUITO BOILER euro	2´460,38	3,927
M:002.005	GENERICO euro	617,55	0,986
M:002.006	COLLETTORE CALDO euro	636,40	1,016
M:002.008	POMPE CDZ euro	563,00	0,899
M:002.009	UTA 1 euro	188,73	0,301
M:002.010	UTA 2 euro	485,34	0,775
M:002.011	UTA 3 euro	536,06	0,856
M:002.018	CONFERIMENTO A DISCARICA euro	489,00	0,780
M:003	SOTTOCENTRALE 8 euro	9´115,85	14,549
M:003.001	CIRCUITO RADIATORI euro	740,71	1,182
M:003.002	CIRCUITO FAN COIL euro	3´607,61	5,758
M:003.004	CIRCUITO BOILER euro	1´977,83	3,157
M:003.005	GENERICO euro	528,80	0,844
M:003.008	POMPE CDZ euro	112,00	0,179
M:003.012	UTA BIBLIOTECA SALA RIVISTE euro	290,45	0,464
M:003.013	UTA RISTORO euro	1´369,45	2,186
M:003.018	CONFERIMENTO A DISCARICA euro	489,00	0,780
M:004	SOTTOCENTRALE 10 euro	1´814,04	2,895
M:004.005	GENERICO euro	136,00	0,217
M:004.014	UTA EDIFICIO 10 euro	1´309,79	2,090
M:004.018	CONFERIMENTO A DISCARICA euro	368,25	0,588
M:005	SOTTOCENTRALE 11 euro	1´387,14	2,214
M:005.005	GENERICO euro	136,00	0,217
M:005.015	UTA EDIFICIO 11 euro	842,64	1,345
M:005.018	CONFERIMENTO A DISCARICA euro	408,50	0,652
M:006	SOTTOCENTRALE 12 euro	5´192,35	8,287
M:006.001	CIRCUITO RADIATORI euro	519,80	0,830
M:006.002	CIRCUITO FAN COIL euro	474,64	0,758
M:006.004	CIRCUITO BOILER euro	884,66	1,412
M:006.005	GENERICO euro	546,40	0,872
M:006.008	POMPE CDZ euro	503,64	0,804
M:006.016	UTA AULE euro	422,09	0,674
M:006.017	UTA UFFICI E LABORATORI euro	1´352,12	2,158
M:006.018	CONFERIMENTO A DISCARICA euro	489,00	0,780
M:007	COGENERATORE euro	2´763,44	4,410
M:007.005	GENERICO euro	2´403,24	3,836
M:007.018	CONFERIMENTO A DISCARICA euro	360,20	0,575
M:008	CENTRALE TERMICA euro	3´821,54	6,099
M:008.005	GENERICO euro	3´171,54	5,062
M:008.018	CONFERIMENTO A DISCARICA euro	650,00	1,037
	A R I P O R T A R E		

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI TOTALE	incid. %
	R I P O R T O		
M:009	ASSORBITORE euro	395,03	0,630
M:009.005	GENERICO euro	395,03	0,630
M:010	CENTRALE PRODUZIONE ACQUA REFRIGERATA euro	10´411,16	16,616
M:010.005	GENERICO euro	10´002,66	15,964
M:010.018	CONFERIMENTO A DISCARICA euro	408,50	0,652
M:011	LAVAGGIO IMPIANTI euro	12´528,05	19,995
	TOTALE euro	62´656,39	100,000

Data,

Il Tecnico